

〔共同研究：世界産業遺産候補の予備調査研究〕

兵庫県朝来郡生野町および 周辺地域の産業遺産を訪ねて

——世界産業遺産候補の予備調査（6）——

庄	谷	邦	幸*
並	川	宏	彦**
種	田		明***
野	尻		亘****

目 次

はじめに

- I 生野鉱山の歴史
- II 既存資料から見た明治以降の生野鉱山関係鉱業年表
- III 生野鉱山周辺（神子畑・羽淵）とアイアンブリッジ
- IV 生野町口銀谷集落の歴史地理と景観保全
- V 奥多々良木揚水式発電所とその周辺
- VI 生野鉱山地域の産業遺産の保存と活用

はじめに

私たちの共同研究プロジェクトは、ユネスコの世界文化遺産の基準を参考にしつつ西日本各地の産業遺産を調査研究してきた。1995年3月は奥出雲地方の調査（第1回）、1996年2～3月は鹿児島市、熊本県水俣市、福岡県大牟田市、太宰府市、佐賀県鳥栖市の調査（第2回）、1997年2月は、山口県宇部市、小野田市、および福岡県直方市、飯塚市、田川市の近代産業調査（第3回）、1998年2月は愛媛県とくに新居浜市を中心とする近代化遺産調査（第4回）をおこなった。また、1999年9月は西日本ではないが新潟県佐渡金銀山の調査を実施した（第5回）。

今回の第6回は兵庫県朝来郡生野町を中心とする地域の産業遺産の調査を実施した。本稿はその報告である。

私たち共同研究チームの生野鉱山調査は第1回は1989年夏、池野 茂、坂本賢三、並川宏彦、庄谷邦幸の4名、第2回は2001年2月27～28日、種田 明、野尻 亘、庄谷邦幸、第3回は2001年11月8日、並川宏彦、庄谷邦幸で実施した。

第2回、第3回の聴取調査、見学先を記しておきたい。

2001年2月27日（火）

①生野鉱山

生野鉱物館（和田維四郎コレクション等）
資料館、坑道、間歩見学
口銀谷地区景観調査

②生野町役場 教育委員会（一ノ瀬智至氏よりヒアリング）

2月28日（水）

*本学名誉教授

**本学社会学部

***静岡文化芸術大学文化政策学部

****本学経済学部

- ③関西電力多々良木ダム；奥多々良木発電所
見学（北垣吉夫氏よりヒアリング）
④神子畑^{みこはた}铸铁橋（写真撮影）
⑤明延鉱業神子畑選鉱場跡（写真撮影）
⑥朝来町役場 教育委員会生涯学習課（茂木
裕幸氏よりヒアリング）
⑦羽瀨铸铁橋（写真撮影）
⑧生野書院（生野資料館）寺見保男氏よりヒ
アリング
11月8日（木）
①生野銀山の諸施設を見学
②株式会社シルバー生野社長西村俊治氏より
ヒアリング

I 生野鉱山の歴史

生野鉱山に関してはこれまで多くの研究蓄積がある。石川準吉著『生野銀山と生野代官』（行政史料刊行会刊，1959年），藤原寅勝著『明治以降の生野鉱山史』（生野町教育委員会刊，1988年），太田虎一原著，柏村儀作校補『生野史 校補鉱業編』（生野町役場刊，1962年），妙見山麓遺跡調査会『兵庫鉱業史の研究Ⅰ』（同会発行，1994年）などがある。

また，明治以降の生野鉱山関係鉱業年表作成については後述Ⅱの通り。

生野鉱山の開坑年代は史実として明かにされるのは山名祐豊（宗詮）の時代で，唯一の文献は『銀山旧記』である。（藤原寅勝氏の要約）

「但州生野銀山ハ、天文十一年（一五四二）城山ノ南表ニ銀石始メテ掘出シ蛇間歩ト号ス。土地ノ人コレヲ銀ニ成スコトヲ知ラズ、偶々石州ノ人來リテ此石ヲ求メ、石州ニ於テ吹クトコロ大分銀アリ、則チ此者石州ヨリ金掘^{げざい}下財（坑夫）金吹（製鍊業者）ヲ連レテ來テ、蛇間歩ヲ中心ニ間歩ヲ開ク、東ハ東堂ケ西斜面ニ及ンダ」

このように山名祐豊が生野に進出したのは天文11年に銀鉱が発見されたのがきっかけである。しかし、弘治2年（1556年）山名祐豊は、家臣の竹田城主太田垣朝廷の反逆により銀山を放棄し出石に籠城してしまった。生野鉱山を手中に

した太田垣朝廷は、家臣杉原七郎左衛門を派遣して鉱政を担当させ、天正5年（1577年）までの約20年間支配した。

これよりさき、永禄10年（1567年），金香瀬大谷筋に掘切山（慶寿ひ）が発見され，ついで元亀元年（1570年）には金木，松木の両山（大丸ひ）サヤゴ山（慶寿ひ）等が発見され，金香瀬方面の興隆期が始まる。

天正年代に入って，織田氏抬頭の時期になり，羽柴秀吉は但馬に兵を進め，生野銀山を接收し，これを機に生野銀山は織田氏の管掌下に置かれ，家臣の生熊佐兵衛を代官として派遣，ついで天正8年（1580年）信長は，別所氏討伐の戦功により生野銀山を秀吉に与え，以来生野は秀吉の手に移った。信長の死後，秀吉は家臣伊藤石見守を代官に任じ，伊藤石見守の鉱政宜しきを得て銀山は栄えた。

小葉田淳著『鉱山の歴史』によると，石見守が伏見に納めた銀高は，慶長2年分として2,677貫（10 t 余）であったという。しかし残念なことに，天文の開坑以来天和3年（1683年）にいたる140年間の産銀の記録が見当らない。天和3年以降，灰吹銀の産額が明らかなのは，灰吹銀の引替制度が確立され，山出しの灰吹銀がそのまま市場に流れることがなくなったからである。

慶長5年（1600年），徳川の時代に移ると，幕府は諸国の金，銀山（生野，佐渡，石見，伊豆等）を手中に収め，厚い保護政策を施し鉱業の振興に努め，幕府財政の基礎を確立した。

生野には間宮新左衛門を銀山奉公として派遣した。当時，金香瀬地区の諸山は隆盛を続けたが，新たに白口面若林^{かたき}，檜木^{かにだに}，蟹谷等の諸山が開坑され，発展に拍車をかけた。当時は売山制であり，採掘権を得るためには勢い競売方式がとられ活性化した。

《徳川時代前期》

元和7年（1621年）藤川甚左衛門が生野銀山奉行に任ぜられ，当時佐渡金山奉行の竹村九郎右衛門が補佐役として共に赴任してきた。2年間にわたる竹村奉行の在任によって各種の新方針が企画実施され，佐渡の実践の経験が活用さ

れ、生野銀山の極盛期を迎えることとなった。すなわち、金香瀬、白口方面はもとより、その中間地帯の枳形谷の各山、鉄山、三原、梓の木、登尾等の各所が開坑された。白口方面には、狭い谷合に880軒の民家がひしめきあい、約3000人の人が住んでいたといわれる。また、寛政年代に入っても、金香瀬筋に新坑を興すなど、盛況が続く。

さらに、「値入山」と称する試掘段階の山も多く、また吹屋（製錬工場）も採掘に応じて数多く稼働しており、採掘時に不可欠の樋引入夫（坑内排水夫）の昼夜入込む者が1,500人に及んだといわれる。

しかし、このような盛況も、慶長、元和（1596～1624年）を頂点として、次第に下降をたどり慶安の頃（1650年）にいたって一時衰退の時期を迎える。

《徳川時代後期》

万治3年（1660年）2月、奥銀谷町の吹屋1軒から失火して、新町から東竹原野まで延焼する大火があり、坑内排水に従事する樋引2000～3000人の住居が全焼し、住む家もなく散逸が続く。山師達も途方に暮れて山を立退く気配が見え始めた。

その当時の奉行中野伝右衛門は、この救済に努めたが、翌年を迎えても回復のきざしが見られず、しかもこの頃、出石領の矢根銀山、摂津多田銀山の盛況を聞き伝えた坑夫達はそれらの銀山に走ってしまい、生野で働く者はなかったと伝えられる。

寛文5年（1665年）を迎えると新山の発見もあり、景気が回復する。時の奉行酒井七郎左衛門の施政もよく、活況を呈し、元禄5年（1692年）には灰吹銀の産額は760貫にも達した。

元禄16年（1703年）、竹原野大切間歩で大鉱脈発見、一方白口若林坑は宝永2年（1705年）以降良鉱を産し、当時1升の鉱石中に銀分300匁を含有する程の優良鉱が採掘された。

元文3年（1738年）、朝来郡野間村（現山東町域）其他の農民一揆、生野銀山相沢町の鉱山関係者による鉱山一揆が勃発した。

この時期における但馬地方の鉱山は、金山で

は養父郡中瀬、城崎郡の阿瀬奥、万場、椒段、日畑の諸山があり、銀山としては神子畑、阿瀬河畑、出石郡の矢根銀山があり、銅山としては、養父明延および播州多可郡の樺坂を中心とする諸鉱山であった。

この頃各山は地表に近い採掘容易な良鉱部を掘り尽し、勢い周辺部の深鉱に目が向けられた。しかし、そのことにより突然の大打水事故にあり、その対策として疎水坑（水抜坑）の開さく、そのための費用増にぶつかった。

さて、江戸期末期に華やかに登場したのが太盛山（太盛本ひ）である。これまで生野銀山の双壁とうたわれてきた若林、千珠両山は退潮の兆が見え始め、産額も漸減の一途をたどった。これに代って産銀を支え、飛躍的な産銀をもたらしたのは太盛山であった。

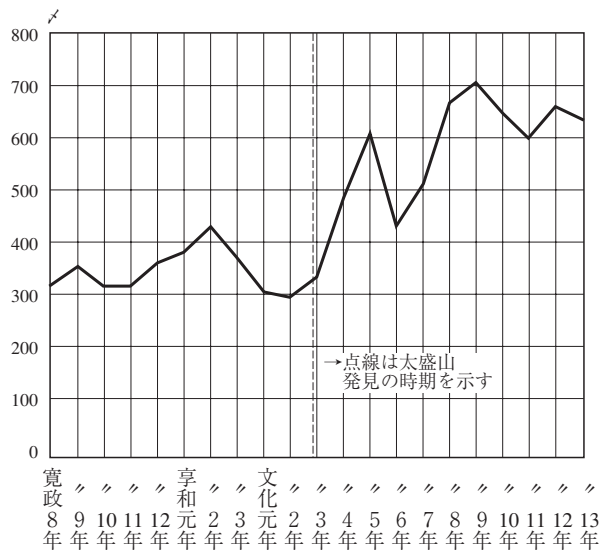
太盛山発見の前後10年間の銀産額は図1-1の通りである。文化2年までの産銀が300貫前後で低迷を続けていたのが、発見後は急激な上昇を示した。この増量は太盛山の産銀である。《徳川幕府時代の稼行形態》

この時代の操業（稼行）の手続きは、制度あるいは採掘上の諸規則によると、「断山」「値入山」の区別があり、この両者の段階から進展して本格的な活動期に入って「白札山」となり、さらに進んで安定した操業が続く、好成績をあげた山に対しては「御所務山」という名称が与えられ、諸種の特権が与えられたという。御所務山は山師にとっては究極の願望であり、最高の栄冠でもある。しかし、稼働に伴う災害等は総て山師の責任という建前となっている。

採掘された鉱石は、買吹と称する製錬業者が山師より買受け、各自営の吹屋（製錬工場）で製錬を行い、製錬滓（かみ）の処理に好都合なところから、奥銀谷町から新町にかけて市川沿に十数戸の吹屋が軒を並べ吹屋衛を形成していたという。

この生野における製錬技術は、天文11年（1542年）石見の人から導入され、弘治2年（1556年）領主山名公が製錬の悪臭を嫌い、地元での製錬を禁止した。領主も代り、元和8年（1622年）頃より地元での製錬が行われるよう

図1-1 太盛山発見前後10年間の灰吹銀産額



(出所) 藤原寅勝著『明治以降の生野銀山史』昭和63年 p.15

になった。当時の製錬の様式は「石床」と称するものであったが、寛永9年(1632年)摂津国能勢(多田銀山)より「カタケ」吹と称する製錬法が入り、以後「カタケ」吹で製錬が行われるようになった。

「カタケ」吹とは、銅をとった後、銀をとる方法で、さらにその後「南蛮床」という方法で製錬が行われるようになった。当時の製錬には燃料として木炭が使用された。

製錬の工程は(ア)素吹、(イ)真吹、(ウ)南蛮床、(エ)灰吹床、(オ)上銀吹方とつながるが、出来上がった灰吹銀は「掛屋」に持参して秤量し、代官所において役人により品質の鑑定が行われ、通貨(丁銀)に換算の上、代価が支払われた。

鑑定は3階級に格付けされた。劣位に対しては、相応の「足し銀」と称する不足分が徴収された。鑑定といっても見比べただけの非科学的方法で等級が決まるので、吹屋の不満もあったようだが、異議申立ての根拠もなく泣寝入に終わったという。劣位に対して課せられる「足し銀」の重圧に耐えきれず、買収仲間の夜逃げ等が起り、残った者達で弁償せねばならなかった。

これに対処するべく、上納の際には予め「足し銀」のため、5%程度の銀を準備した。

運上蔵に貯蔵された灰吹銀は、年3回大阪御金蔵に陸路厳重な警護のもとに送られ、御金蔵では所属の銀座に回付、代官所とほぼ同じ品質改めを経て、初めて正式の受け渡しが終わるのである。

銅や鉛については、比較的取締が緩やかで、持出しの届と秤量の終わった後飾磨港に運び、自由に取引が行われたが、銀は全量上納の建前から横流しや隠匿は許されず、そのための一般物資に対する税関的な取締とともに、銀の密売を取締るための街道筋をはじめ、他村との出入口の要所に「番所」を設け、役人を常駐せしめて厳重な取締りに当らせた。

自由に商取引が行われた銅は、国内各鉱山産の銅とともに大坂の銅座に集められた。これらの銅には金銀の外に多少の不純物を含んでいたため、「粗銅」あるいは「荒銅」と称し銀座で再製錬され、金銀を抽出、不純物を取除いて「精銅」とし、「棹銅」として長崎に送られ、外国にも輸出された。

《明治維新》

明治維新までの生野鉦山は幕有民営の形態で、幕末に至っても山師による経営が続いていたが、生野の各山は永年の稼行で作業環境の悪化が深刻になり、休日同様の状態にあった。それに加えて、幕府の保護政策ともいえる手当米の廃止は銀山民にとっては命綱を断切られたも同然で、全山休止の状態に陥った。

慶応4年1月10日、明治新政府は旧幕府領を政府の直轄とした。これに伴い生野銀山には1月14日、西園寺鎮撫総督の指揮下の黒田清綱、折田年秀、三島通庸らが乗りこみ、代官横田新之丞を追放して代官所を占拠、2月には暫定的に折田を支配者に任じ、生野を府中と称し、代官に代り折田の施政下に移した。

同年2月、新政府は大阪にあった旧幕府時代の銅座を銅改所と改称して、会計事務局管下におき、国内産銅に関する用務を管掌せしめ、3月1日には銅改所に鉦山調査の係官が置かれた。7月には銅改所を鉦山局と改称して会計官に属することにし、金、銀、銅の専売を行わせることになった。会計局の梶川、内山の生野鉦山の調査結果、つぎの3案が提示された。

1. 天領と称する一般幕地の処分と切離して廃棄とするか。
1. 従来の経営者または他の民間人に旧幕府時代のような保護を与えて続行せしむるか。
1. 政府自ら官営とするか。

政府部内でこの3案を基に激論がたたかわされた後、官営にすべきであるとする議論が通った（明治元年9月）。わが国最初の官行鉦山となった。佐渡金山が官行に決定したのは明治2年4月である。

官行の方向は決まったが、休山同様疲弊していた状況を打開するには、先進国の新技術導入は不可欠であった。それは新居浜の別子銅山、佐渡の金銀山も同様である。鉦山採掘技術における伝統的技術の不連続性・連続性について考える場合の理論的問題である。

当時薩摩藩が領内の鉦業振興のために雇用していたフランス人技師フランソア・コワニエ

(F. Coigny) に着目し、薩摩藩とコワニエの譲り受けを交渉し、コワニエの招へいが正式に決定し、政府の鉦山関係雇入れ外人の第1号として生野派遣となった。コワニエ招へいの影で活躍したのは五代友厚であった。

コワニエは「鉦山師兼鉦山学校師」の資格で、月俸800円で採用され、後には「鉦山師長」となり、明治10年1月解雇となるまでの満8年5ヵ月間、コワニエと共に生野にきた田中盛明（後に朝倉姓になる）と共に生野再興近代化推進のため全精力を傾注し、達成したのである。

コワニエと朝倉が生野へ入ったのは明治元年9月28日であった。コワニエは33才、朝倉は25才であった。

コワニエは着任早々、太盛、金香瀬、若林等の主な山を一通り視察し、その後、会計官に報告書を提出している。この報告は、先づ銅鉦開発を優先し、これを処理する小規模の選鉦、製錬設備を整えるというもので、会計官はこれに同意し、コワニエと朝倉は直ちに横須賀製鉄所に赴き熔鉦機器を発注した。

さらに、コワニエは年末より鉦脈の調査を始めとし、工場用地の測量、用地の買収計画、動力用としての水路築造の調査、操業計画の立案等々をおこなった。その一方では、宿舎西福寺の境内に粗末な仮分析所を造り、山内の試料を集め分析をおこなった。

コワニエの分析の結果、従来の銀、鉦滓として廃棄されていたものに金が含まれていたこと、代官所へ納入の際、不純物が多く「劣位品」扱いを受けていたものの大半が金であることが灰吹銀の分析によって明白になった。

この結果、コワニエは、さきに決定した銅鉦開発案を撤回し、急遽太盛山金銀鉦の開発計画を策定し、これに必要な採掘機器と、鉦石4～5tの処理可能な選鉦、製錬用機械をフランスより購求、あわせて地質研究者1名と、坑夫4名の雇用を建議した。あわせて鉦山学校を開き、多数の鉦山技術者の養成を説いた。

鉦山学校は、明治2年に開校し、岡山、広島、大聖寺（石川県）の諸藩から学生を受入れ就学させた。学校の位置、規模についての詳細は不

明であるが、4年間に15名が就学し、明治5年に廃校になっている。いずれにしても、フランス鉱山技師達によって、生野鉱山が再生し、持続的成長にとって教育を重視したことは評価すべきことであろう。

さて、明治初年の生野銀山および佐渡金山の統計を藤原寅勝氏の『明治以降の生野鉱山史』より引用しよう。

明治以前の採掘法は鎚とタガネによる「狸掘り」であったが、コワニエによって火薬による発破法が取入れられて階段採掘法に変わり、採掘法の一大革命となった。わが国でも古くから花火、狩猟、戦具等には火薬が使用されていたが、採掘に使われたのは始めてで、発破法が実施されたのは、我が国では生野が最初であるという。しかし、この新しい工法は、危険を伴う作業なので、用具の準備から穴の掘り方、火薬の取扱い等総てにわたってコワニエに随行した若いフランス人が指導したといわれている。この火薬の利用と並行して、運搬、排水の機械化、通気、照明の改善がおこなわれた。

明治2～3年に、工場建設にともなって購入した機械類は、アメリカの掘鉱用機器（容器に塊鉱を入れ動力により上下する鉄の杵で砕く機械、スタンプともいう）、横須賀製鉄所に製作依頼した溶鉱炉附属機械、兵庫の金沢藩製鉄所（川崎造船所の前身）に発注した歯車ハランス等である。明治初期の国産機器は故障が多かったようである。

この頃、住友別子銅山の総支配人広瀬幸平が、生野で欧米の新技术を習得したことが、同氏の著書「半生物語」に記述されている。広瀬は、当時コワニエ、朝倉らによって進められている生野鉱山の近代化に目をつけ、政府の許可を得て、明治4年4月、岡田梅蔵をつれて自ら生野に来て実習を受けたのである。

広瀬は別子に帰った後、朝倉を通じてコワニエの派遣を要請し、別子の視察が実現した。

明治初期の建設工事の中で、大きな役割を果たしたのは、動力用水路の構築と煉瓦造り工場の建設であった。後者の用途は機械の基礎、炉材、煙道、煙突等から建築物にまで及んだ。

銀・銅の製品の搬出、諸物資搬出入の輸送——とくに生野と飾磨港間——については、道路、市川を利用した舟運、鉄道敷設の3案が検討され、舟運の場合、最小限小辺（市川町）生野間約25kmの浚渫が不可欠であり、一部で浚渫を行ったが、予想を上回る莫大な経費を必要としながら洪水、渇水の時には舟運不可能のおそれがあることがわかり、鉄道については輸送量に対し敷設費が膨大なことから見送られた。道路工事については、フランス人シスレイ指揮の下に明治6年6月起工、工期3年2ヵ月と国費を投入して、明治9年（1876年）8月全線開通した。この道路はマクアダム式工法と称する碎石舗装で、道路舗装史上画期的な工事であるといわれている。この道路は明治12年に兵庫県に移管されたが、明治28年4月、播但鉄道が開通するまで播但を結ぶ唯一の産業道路として地域発展に貢献した。

藤原寅勝著『明治以降の生野鉱山史』によると、『馬車道修築』碑は、現在、姫路市砥掘830番地の4、小林家の屋敷内に現存しており、フランス人シスレイの名も刻まれているという。まさに「近代化遺産」の1つであろう。

現在、7市町が市川流域アメニティ推進協議会（生野町、大河内町、神埼町、市川町、福崎町、香寺町、姫路市）が「銀の馬車道」&「市川の清流」のキャンペーンを行っている（後述Ⅵ参照）。

外人住宅（異人館）の建設は明治4年暮頃より建設が着手された。外人住宅は市川と白口川の合流点の東の農地を買収して、1番館、2番館の2戸、もう1ヵ所は支庁対岸に3番館、その西に4、5番館が新築され異人館と呼ばれた。3、4、5番館居住者の通勤のため支庁正門前に鉄橋が架設され開化橋と呼ばれた。これらの異人館は外人の設計による木造白壁仕上げで、白亜の殿堂ともいべきスマートな建物であったという。現在、朝来町の明延鉱業、神子畑選鉱場跡に「異人館」が残っているが、当時の模様を彷彿とさせる。1番館にはコワニエ、2番館にはムーシェ、3番館には機械師のヴェルネ

表1-2 生野銀山金銀生産額と比率(工部省沿革報告による)

年 度	生 産 額		金, 銀の比率		金対銀 の倍率	記 事
	金	銀	金	銀		
明治2, 10-3, 9	1,747 ^K	8,008 ^K	17.9%	82.1%	4.6倍	
〳 3, 10-4, 9	80,857	394,055	17.0	83.0	4.9	
〳 4, 10-5, 9	16,368	83,852	16.3	83.7	5.1	4年10月焼打事件発生
〳 5, 10-5, 12	14,959	53,549	21.8	78.2	3.6	
計(平均)	113,931	539,464	17.4	82.6	4.7	

表1-3 佐渡金山時代別年平均生産額と比率(佐渡金銀山史話より)

時 代	年平均生産額		金, 銀の比率		金対銀 の倍率	記 事
	金	銀	金	銀		
幕府時代	153,281 ^K	6,671,079 ^K	2.2%	97.8%	43.5倍	267年間
明治時代	195,814	3,071,674	6.0	94.0	15.7	
大正時代	470,173	5,309,133	8.1	91.9	11.3	
昭和時代	653,200	11,411,040	5.4	94.6	17.5	昭和26年まで
平 均	207,796	6,509,066	3.1	96.9	31.3	
幕府時代を除いた 明治以降の平均	383,164	5,987,892	6.0	94.0	15.6	

表1-4 生野, 佐渡両鉱山金, 銀生産額と比率

山 名	1ヵ月当り生産額		金, 銀比率		金対銀 の倍率	記 事
	金	銀	金	銀		
生 野	2,921 ^K	13,832 ^K	17.4%	82.6%	4.7倍	明治2, 10~5, 12 まで
佐 渡	16,318	255,973	6.0	94.0	15.7	明治年代

第1-2表, 第1-3表を統合し, 1ヵ月当り生産額を計算したのが第1-4表である。

(出所) 藤原寅勝『明治以降の生野鉱山史』

イ兄夫妻が入居した。4, 5番館は单身者用で, 1棟を2分し食堂を中心に設け, 6畳, 4畳の2間続きになっていた。

日本人官舎の建設は, 外人官舎に隣接して13戸が建設された。(現在の日本シリコン株式会社の場所) 朝倉盛明は着任以来下宿生活が続けていたが, 官舎完成後, 官舎に移り, 退官の明治26年まで官舎で起居した。明治29年生野鉱山が三菱の経営に移ってからは鉱山長社宅となり, その後呼び方は変ったが, 現在の工場長社宅がそれで, 一世紀以上にわたる鉱山の歴史を秘め

た建築物である。長官官舎周辺の官舎12棟のうち, 現在9棟が残っているが, 貴重な文化遺産である。

明治9年(1876年), 工場建設と機械設備が整い, 機械落成式が, 工部卿伊藤博文, 工部大書記官末松謙澄外関係官の臨席の下開かれた。朝倉長官の経過報告の草稿「明治元年9月創業より同9年4月迄生野銀山行業の景況」は8年間の生野銀山の変化および, 明治9年時点での鉱床の概要, 生産設備の概況, 就労人員等が説明されている。

表1-5 明治初年生野鉾山産額表（工部省沿革報告による）

年 度	鉾 種			金 額	記 事
	金	銀	銅		
2.10- 3.9	1,747 ^K	8,036 ^K	^T	1,590,620 ^円	
3.10- 4.9	80,857	394,055		74,592,080	
4.10- 5.9	16,368	83,852		15,356,213	焼打事件
5.10- 5.12	14,959	53,549		13,005,031	3ヶ月間
6. 1- 6.12	43,204	379,072		47,354,558	
7. 1- 7.12	3,759	36,402		4,269,453	
8. 1- 8. 6	33,626	269,758		35,556,530	6ヶ月間
8. 7- 9. 6	89,178	1,110,679		111,511,450	落成式
9. 7-10. 6	88,434	897,327		101,902,520	
10. 7-11. 6	216,030	1,857,511		241,215,050	
11. 7-12. 6	107,204	894,220		118,692,870	
12. 7-13. 6	65,103	1,026,217		126,756,711	加盛山出鉾
13. 7-14. 6	70,682	861,425	19,823	173,227,426	銅製鍊開始
14. 7-15. 6	56,564	833,355	10,074	139,844,454	
15. 7-16. 6	64,443	1,158,029	3,324	152,889,615	
16. 7-17. 6	38,321	1,389,603	9,889	110,320,641	
17. 7-18. 6	36,517	1,384,786	7,406	109,348,573	
合 計	1,026,996	12,637,876	50,516	1,577,433,795	

（出所）表1-2，表1-3，表1-4に同じ。

明治9年（1876年）の生野の落成式の地，本格的操業期に入り，建設も一段落し，技術陣にゆとりがでてきたため，明治政府は，官営を決定した（明治8年11月）直後の秋田県下の阿仁（銅），院内（銀）鉾山調査のため技師長コワニエを派遣することになった。

『工部省沿革報告』には明治2（1869年）10月～同18（1885）年までの生産額が掲載されている（表1-5）。

生野鉾山の中で太盛山の産出が減少しはじめた時期にタイミングよく加盛山（神子畑鉾山）が再発見された。再発見というのは古い時代稼行された記録があり，間歩が残っていたからである。

加盛山で採掘された鉾石は，山元で選鉾され，

悪路を荷車によって生野に運ばれて製鍊された。しかし，従来の非能率な運搬法では処理しきれなくなり，運搬路の開設が問題になった。この工事は，神子畑⇄生野鉾山間の延長4里4丁54間（16,244m），幅3.6mに鉾石運搬の専用道路を新設するもので，一部は旧道を拡幅補修し，大半は新たに土地を買収して築造された。明治16（1883）年4月起工，18（1885）年3月完工した。この道路の5ヵ所に鉄橋が架けられた（うち1橋は吊橋）。吊橋以外はそれぞれ異なったアーチ型で，材料は鋳鉄が使用された（このうち2橋は現存しており，産業文化遺産といえよう後述Ⅲ種田論稿参照）。

加盛山は明治24～26（1891～93）年頃が最盛期で，明治29年三菱引継の頃には良鉾部は大半

掘尽された。これに代る鉱場として登場したのが北西に隣接する明延鉱山であった。明延鉱山の歴史は古く、天平元年（749年）奈良大仏鑄造に供した銅は、明延、多田、長登（山口県）の産銅であったということが一部の古書に見られ、開山の古いことを物語っている。生野が幕府の直轄になると同時に、生野の付山として稼行されたようであるが、明治以降官営になってからも生野の支山という位置づけではあったが操業は行われなかった。

加盛山の衰退期に入った明治33（1900）年、加盛山の支山としての明延の再開発に着手、明治38（1905）年より本格的操業期に入った。さらに、明治41（1908）年タングステン、明治42（1909）年錫石の発見となり、明延銅錫鉱山は脚光をあびるようになった。明延の発展にともなって、不振を続ける加盛山の従業員の明延への移動と、明延、神子畑間の索道（延長5.4km）の架設がおこなわれた。

《御料局移管》

明治維新で官行が決定された三池炭鉱、佐渡鉱山、生野鉱山は海外からの近代的技術導入で再活性化した。

この3山以外で官行であった鉱山は明治18（1885）年末の工部省廃省の直前に民間に払下げられた（小坂、阿仁、釜石）。このようにして残った3山は工部省廃省後農商務省を経て明治19（1886）年1月大蔵省所管となり官行が続行された。その後、明治21（1888）年に三池炭坑の払下げが決ったが、生野、佐渡は存続が決まり、明治22（1889）年佐渡とともに皇室財産に編入、宮内庁御料局の所管となり生野支庁と改称された。

コワニェと共に生野銀山の近代化に取り組んできた朝倉盛明は、御料局移管と同時に御料局理事生野支庁長に昇進した。しかし、明治初期、コワニェ指導のもとに設置した機械類は明治20年頃になると老朽化し生産性が低下してきた。これに対処し、御料局は不振の原因を解明するため2人の研究者を生野へ派遣した。1人は地質学者巨智部忠承で、もう1人は大島道太郎（大島高任の長男）であった。

表1-6 官行3山の実績（明治3年10月～同18年12月）

年 度	産出価格	利 益	利益率
三池炭鉱	2,991,899 ^円	810,889 ^円	27%
佐渡鉱山	2,040,247	1,048,771	51
生野鉱山	1,160,986	650,075	56

（出所）藤原寅勝『明治以降の生野鉱山史』p.155

巨智部の地質調査の範囲は、生野本山、加盛支山、明延銅山、中瀬金山、朝日金山（朝来郡和田山町）、奥矢根銀山（出石郡但東町）、その他周辺の民間開発の鉱山に及ぶ広汎な地域にわたった。これは明治26（1893）年12月農商務省地質調査所より発刊され「御料局生野鉱山地質説明書」と題し、附図28葉を含む四百数十頁に及ぶ大論文であった。

一方、大島道太郎の『生野鉱山鉱業改良意見書』は、生野鉱山の詳細な現状分析と経営改善の方向性が大胆率直に記述されている。とくに注目されるのは、改良法の提言に損益計算（見込み）が詳細に記述されていることである。

大島による改良意見書が明治23（1890）年8月、支庁長朝倉の許に提出され、これを受理した朝倉はこれに基づいて改善計画を樹て、この計画案が御料局に提出された。

計画の内容は、円山疎水の開さく、金香瀬坑下底部の開発、製錬及び汰鉱装置の新設の3つが主たるもので、それに並行して採鉱、選鉱及び製錬の全般にわたり技術面の指導、設備改廃が行われた。とくに製錬法では、コワニェ以来の混汞法に替えて、パテラ式湿式製錬法が取入れられ、また従来の灰吹法を廃し溶鉱製錬に切り替えられた。

また、神子畑、生野間の馬車道にレールが敷設され軽便軌道となり、田和坂急坂を避けトンネルが開さくされたのも此頃のことである。

《大阪製錬所建設》

御料局は、明治22（1889）年頃、生野支庁附屬製錬所として、大阪に佐渡、生野の金銀製錬及び電気分銅を行うための製錬所の開設を企画、建設場所に大阪造幣局構内の一画を選び建設に

着手した。明治24（1891）年7月、御料局は大島を製錬所建設所長に任じ、大島の設計によって設備を完成した。

この製錬所は佐渡、生野産出の粗製金銀銅鉛を精製し、その余力をもって民営鉱山の産出する金銀銅鉛を買入れ精製を行うのが目的であった。

《御料鉱山の払下げ問題》

明治29（1896）年4月30日の帝室経済会議で、佐渡、生野、大阪製錬所の払下げが議題となり、議論の結果、払下げが決った。しかし、この払下げには、種々の反対意見が出され、紆余曲折があった。この問題だけを取上げても相当の紙幅をとるので、ここでは省略せざるをえない。郷土史家の記述と三菱合資会社側の記述には差異があることだけは注意を喚起しておきたい。

生野鉱山経営が民営化し、三菱合資会社に移行してからの変遷は、本稿「Ⅱ既存資料から見た明治以降の生野鉱山関係鉱業年表」に記述し

ており、また経営内容の推移については三菱鉱業セメント編『三菱鉱業社史』（1976年）に詳述されているので（とくに第1編第3章）、それにゆずることにする。

Ⅱ 既存資料から見た明治以降の生野鉱山関係鉱業年表

日本鉱業発達史(上)(鉱業懇話会編刊、1932)[年表の中では出展を(鉱)と略し、括弧内に頁数を示す。以下同じ。]、明治前期財政経済史料集成 第17巻「工部省沿革報告 大蔵省編」(大内兵衛・土屋喬雄編 原書房刊、1979)(工)、三菱社誌（三菱総合研究所編東大出版会刊、1982）(社)、三菱鉱業社史（三菱鉱業セメント(株)編刊、1976）(三)、本邦鉱業の趨勢50年史（1900—1950）解説編（通産大臣官房調査統計部編、龍溪書舎刊、1980）(本)を参照し、生野鉱山関係鉱業年表を綴った。紙面の都合でかなり省略したことをお許し願いたい。

生野鉱山明治以降鉱業年表

1868（明治元）年

- ・9月会計官判事斎藤篤信斎が鉱山掘削の議を建つ、これを聴用し仏人エル・フランソワ・コワニエ（Coigny）を雇い、鉱山師とし、但馬国朝来郡生野鉱山を檢視せしめる。（工49）（鉱56）
- ・11月明治政府は幕府直営の生野鉱山を手中に収め、仏人コワニエを技師長に任じ、採掘製錬に改良を施し、規模を拡張し、翌2年採鉱機械、熔鉱炉等をはじめ、その他諸般の新設備をした。（鉱60）
- ・12月明治政府が第1次に発布した鉱業法規、行政官布告第177号が出る。（鉱58）
- ・12月幕府直営生野鉱山を官行として鉱山司支庁を置き、仏人コワニエを技師長とし、経営の改善に当たる。（本45）（工101）この月、豊岡県下但馬国朝来郡生野鉱山、開削の業を興し、鉱山司生野出張所と称す。（工49、101）鉱山司判事試補朝倉静吾（後に盛明と改称）に監督させる。（工101）
- ・生野鉱山ではこの頃金銀銅脈については谷の下50m、すなはち露頭の最も高い点から約230mも掘り下がっており、含銀銅脈については幅65～90cm位の屈曲した坑道と、幼稚な揚水方法で谷地並下200mの深さに達していて、作業場の大部分が浸水し廃棄同然。（本45）
- ・生野鉱山において仏人コワニエにより大加背の坑道の開削がはじめられ、軌条を敷設し竖坑には捲上機を施した。（鉱234）

1869（明治2）年

- ・1月2日コワニエは生野鉱山に設置する器械並びに熔鉱炉の図面を作り本司に提出する。（工101）
- ・1月8日生野鉱山出張鉱山司仮役所を猪野の山神社内の神宮寺に設置。（工102）
- ・これより先に山民太右衛門所有の太盛および天授の2鉱山を官に献呈。（工102）
- ・以後、掘削・製鉱等に器械を用いる。（工102）
- ・2月行政官布告第177号（前年12月布告）の「鉱山開採を許し、府藩県館内鉱山の採出願を録上せしむ」を実施に移す。（本45）
- ・4月「鉱山司大意書」「鉱山司規則書」を布告。（本45）

- ・ 4月碎鉱に用いる火薬を天授山麓天狗巖下の庫の中に収める。たまたま近くの奥銀谷の土民らがその危険を恐れ、連署して他へ移すことを願い、これを久美浜県支庁の火薬庫に貯蔵する。(工102) 生野鉱山仏人コワニエの教えにより火薬を使用。(鉱110第3表)(鉱195)
- ・ 6月、2月に仏人コワニエ技師長が米国に依頼した銀鉱製錬の小器械が到達。(工102)
- ・ 8月5日鉱山司権判事朝倉静吾が生野出張所勤務で鉱山司判事となる。(工102)
- ・ 12月仏人抗夫ピケー、ルビー、ポリーを雇用。(工91)
- ・ 政府は英・米・仏・独4国より鉱山技師、土木技師、地質学者、大学教授ならびに抗夫長、抗夫等78名を招き、官署、学校、官行鉱山(生野、佐渡、釜石、小坂、阿仁、院内、三池、高島等)に配置。(本45)(鉱55)(明97)
- ・ 生野鉱山にてこの頃より、採鉱に階段法(上向、下向)を採り入れ規則的採鉱に移行。(本45)(鉱141) 上向階段法(鉱142, 145)

1870(明治3)年

- ・ 1月、2年1月に横須賀製鉄所に委嘱、製造させた熔鉱炉付属器械が落成する。(工102)
- ・ 2月仏人土質家ゼー・ボース雇用。(工92)
- ・ 10月工部省創設。鉱山事務を民部省より移管。(本45)百工勸奨のことを掌る。(工5)
- ・ 11月仏人抗夫ピケー、ルビー、ポリーを解雇。(工91)
- ・ 近代鉱山技術の移植高まる。(本45)
- ・ 生野、佐渡両鉱山はカリフォルニア式搗鉱機を設置。(本45)
- ・ 生野鉱山は樽混汞法を採用。(本45)

1871(明治4)年

- ・ 5月新貨幣制度実施、金本位制。(本45)
- ・ 7月太政官布告により管轄地方官は「諸鉱硯年分掘出高等」を大蔵省に提出、鉱業統計の始まりと見られる。(本45)
- ・ 8月14日工部省に鉱山寮が置かれ、出張所を支庁と改称する。(工103)
- ・ 8月工学寮を開設。採鉱冶金学を教える。(本45)(鉱76)
- ・ 9月仏人土質家ゼー・ボース解雇。(工92)
- ・ 10月15日生野で土民が蜂起。鉱山支庁が焼ける。(工103)
- ・ 12月仏人土質家ユシルテラヒル・ムーセ、煉瓦積職アンホンス・パリース、抗夫ピ・エール・マルロー、フランソア・アラン、アンドラス・ゼロー、ピエールデウエナールを雇用。(工92)

1872(明治5)年

- ・ 2月鉱山司規則書を改正。各地鉱山の府県委任を廃止し、官行諸山以外は一般人の借区として許可。収税することに改める。(本46)
- ・ 2月3日支庁が再び営まれる。(工103)
- ・ 3月太政官布告第100号をもって「鉱山心得」を公布。(本46)(鉱58)
- ・ 3月太政官布告第28号にて銃砲取締規則制定。これにより鉱山における火薬類の取締りを行う。(本46)
- ・ 3月仏人土質家レス・カース雇用(9月解雇)。(工92)(鉱56)
- ・ 4月3日生野鉱山近傍5里以内の官山を鉱山寮の所轄としそこの木を製鉱用薪炭の予備に当てる。(工103)
- ・ 4月生野鉱山近接の諸鉱山(朝来郡)および明延、中瀬両鉱山、播州川上村、小畑村両鉱山を官行とし、生野鉱山支庁の管轄とする。(本46)(工103)
- ・ 6月仏人医官オークスタン・エノー、仏人鉱物熔鉄師ジャクラプラント、仏人機械方ジアンバチントリエスタンベルセー、仏人機械方グロード・ウエルチーを雇用。(工92)
- ・ 8月金ヶ瀬山、千株山、元林山、天授山、篤光山、生林山、鷲林山の7坑を開削する。(工103)
- ・ 11月生野鉱山に在役する外国人で病にかかる者が多く、仏国医師を雇って備えることを議決する。(工103)

1873(明治6)年

- ・ 1月仏人煉瓦積職アンホンス・パリースを解雇。(工92)
- ・ 1月仏人熔銅鉦師ポール・レルムを雇用。(工92), (鉦56)には11月とある。
- ・ 2月仏人坑夫ピ・エール・マルローとフランソア・アランを解雇。(工92)
- ・ 2月大蔵省の造幣用銅を当支庁の所轄内でさらに1坑開くことが許される。(工103)
- ・ 4月18日鉦山権頭吉井亨, 全国の鉦山を分割し, 毎区に支庁を置き, 良抗を選抜して開掘し, 民抗は各区支庁の直轄とすることを建議する。そして, 亨は雇鉦師ゴットフレーを携伴して生野鉦山を検考する。(工53)
- ・ 5月仏人土質家レオン・シスリーを雇用。(工93)(鉦56)
- ・ 6月仏人焼鉦夫アレトンボッシを雇用。(工93)
- ・ 7月日本坑法公布9月施工。(本46)(鉦58)
- ・ 12月生野支庁より播州飾磨津にいたる馬車道を新設することを議決し, 正院に稟議する。(工103)

1874(明治7)年

- ・ 2月仏人坑夫アンドラス・ゼローとピエルデウエナールを解雇。(工92)
- ・ 2月12日産出混合金銀地金を当支庁より大蔵省大阪出納寮に納付し, 分析するとき, 以後当支庁の吏員が立ち会うことを定めとする。(工103)
- ・ 生野鉦山で横水車2基を設け, 火力費を節減。(本46)(工103)
- ・ 5月仏人器械師ゼオゼスリュスタンベルゼーを雇用。(工94)
- ・ 7月仏人鉦物熔鉄師ジャクラプラントを解雇。(工92)

1875(明治8)年

- ・ 2月17日応切山, 先若山に接する民有地8段6畝27歩を買収する。(工103)
- ・ 製鉦に用いる横水車2個を増設する。(工104)
- ・ 5月仏人坑夫シャン・レニオルを雇用。(工94)
- ・ 7月15日官舎12棟を新築する。(工104)
- ・ 9月仏人医官オークスタン・エノーンを解雇。(工92)
- ・ 10月仏人医官フランソワ・マイエを雇用。(工94)

1876(明治9)年

- ・ 生野鉦山大盛堅坑にて麻製平縄を用いた蒸気捲上機を初めて採用。(本47)(鉦248)
- ・ 3月仏人焼鉦夫アレトンボッシを解雇。(工93)
- ・ 3月22日先に混交所に設置した32樽の製鉦器が回転をはじめる。(工104)
- ・ 5月新設の大器械落成し, 担当外国人リュスタン・ベルゼー他4名に賞金を与える。(工104)
- ・ 7月1日下等鉦石を精選する搗鉦機6基, 汰盤8基および付属品の購入を決議する。
工事10年6月中竣工, 8月1日より回転する。(工104)
- ・ 9月仏人鍛冶職レピケ・ラミーを雇用。(工94)
- ・ 11月仏人機械方グロード・ウエルチャーを解雇。(工92)

1877(明治10)年

- ・ 1月工部省鉦山寮を鉦山局と, 鉦山寮支庁を鉦山分局と改称。(本47)(工62)
- ・ 1月工学寮を工部大学と改称, 鉦山学科, 冶金学科を置く。(本47)(鉦77)
- ・ 1月30日鉦山師長仏人コワニエを解雇する。明治元年生野鉦山の創業より8周年間職務を勉励し, その功偉大であるので賞金2000円を賜う。(工63)
- ・ 3月生野鉦山分局に警備巡查9名を配置。(工104)
- ・ 8月大学南校を東京大学と改称。理学部に地質学科と採鉦冶金学科を置く。(本47)(鉦77)
- ・ 生野鉦山にてリッチンガー式汰盤を採用。(本47)
- ・ この頃生野に官立安全導火線製造所を創立。(鉦195)

1878(明治11)年

- ・ 1月生野鉦山分局の警備巡查3名を減員。(工104)
- ・ 1月仏人土質家レオン・シスリーを解雇。(工93)(鉦56)

- ・ 2月7日製鋁所の横水車を運転するための用水が氷結し鋁業を休止。(工104)
- ・ 3月仏人機械方ジアンバチニトリエスタンベルセーを解雇。(工92)
- ・ 4月仏人器械師シャル・フードアを雇用。(工95)
- ・ 11月生野鋁山大盛坑付近、神子畑官林中にて最良の銀鋁発見。(本48)(工105)

1879(明治12)年

- ・ 工学会設立。14年工学会誌創刊。(本48)
- ・ 3月15日少書記官長谷川嘉道を生野、三池の2分局に派遣する。(工63)
- ・ 4月仏人鍛冶職レピケ・ラミーを解雇。(工94)
- ・ 5月31日生野鋁山分局警備巡査を廃止。(工104)
- ・ 5月生野鋁山大盛坑付近、神子畑官林中の銀鋁を開削し続々良鋁を得る。(工105)
- ・ 8月仏人器械師ゼオゼスリュスタンベルゼーを解雇。(工94)
- ・ 11月14日先の6年12月に築造した生野より飾磨津にいたる馬車道路を橋梁ともにその管轄を兵庫県に移す。(工104)

1880(明治13)年

- ・ 4月仏人土質家エシルテオヒルムーセと仏人熔銅鋁師ポール・レルムを解雇。(工92)(鋁56)
- ・ 4月仏人坑夫シャン・レニオルと仏人医官フランソワ・マイエを解雇。(工94)
- ・ 4月近來産鋁の品位が劣悪になり得失が相償わないので、五番下等鋁で選鋁機を運転する蒸気機を使うのを止め、四番搗鋁機械所に予備にある横水車を五番鋁に移して使う。石炭を必要としないので、費用が若干削減できる。移築を議決する。(工104)
- ・ 5月11日本局長大書記官佐藤興三生野鋁山、三池炭山等を巡検し、6月30日その景況を報告する。「生野太盛坑内は以前の出鋁もできないことはない。使役の人員181名。」神子畑加盛坑は堀下520尺に及びなお280尺を残す。加盛桂坑の開削91尺におよび今所々に上鋁を堀出すにいたる。」空山第二坑に掘り下げすでに21丈8尺余りにおよび上鋁を発見した。」加盛坑に役する人員56名,」金ヶ瀬坑はすでに540間を掘下げ、上鋁を採掘する。」(工64)
- ・ 11月工場払い下げ概則を公布し、西南役後の財政整理策の1つとして官行鋁山、工場は次第に民営に移すこととなる。(本48)

1881(明治14)年

- ・ 4月7日農商務省創設。(本48)
- ・ 4月分局内の贅舎四棟を神子畑鋁山に移し事務舎とし、益々その鋁物を掘削することを議決する。(工105)
- ・ 6月仏人器械師シャル・フードアを解雇。(工95)

1882(明治15)年

- ・ 9月25日主任権大技長朝倉盛明が分局長になる。(工105)
- ・ 12月8日少技長伊藤弥二郎を生野、三池2分局に派遣。(工64)

1883(明治16)年

- ・ 7月降雨稀少で横水車の用水枯渇し製錬器械を運転できずしばらく休業する。(工105)
- ・ 工部省の官制改革により9月鋁山局を廃止し、総務局鋁山課を新設。生野、佐渡、阿仁、院内および三池の鋁山分局をそれぞれ鋁山局と改称。(本48)(工5, 33, 105)工部省本省の直轄となる。(工105)
- ・ 9月生野鋁山局長に朝倉盛明大技長。(工41)(工105)

1884(明治17)年

- ・ 6月30日先に在日オーストリアおよびハンガリーの2公使が連署して日本の鋁物をそれぞれ本国へ送りたいので、贈与してほしいと請求され、生野、佐渡、小坂、十輪田、院内、阿仁の各金銀塊あるいは鋁石土銅鋁等を送る。(工67)
- ・ 7月5日生野、佐渡、三池、阿仁の4鋁山を以前通り官坑とし、その他は民業とすることを大政官より命ぜられる。先に官行諸鋁山の処分を稟議したことによる。(工67)
- ・ この頃金と銀の産額は官行山では佐渡を首位とし生野これに次ぐ。(鋁87, 91)

1885 (明治18) 年

- ・工部省廃止。12月鉱山行政は農商務省官房鉱山課に移管。(本49)(工67)生野、佐渡、三池の3鉱山は鉱山課と並んで農商務大臣に属す。(工100)(鉱54)
- ・日本鉱業会設立。3月より会誌を発刊、同32年社団法人。(本49)

1886 (明治19) 年

- ・1月生野、佐渡、三池の3鉱山は貨幣事務との関係で大蔵省に移管。(鉱54)(工100)
- ・2月農商務省に鉱山局(鉱山課、試験課)を設置。(本49)
- ・3月東京大学と工部大学は合併し帝国大学、31年さらに東京帝国大学と改称。(本49)(鉱77)

1887 (明治20) 年

- ・生野鉱山に官立の導火線製造所開設。(本50)
- ・生野、佐渡、足尾各鉱山は鉄道軌条を採用。(本50)(鉱110第3表)この頃生野鉱山鉄製工字形の軌道を採用。(鉱235)
- ・生野、神岡鉱山は鉛鉱石の焙焼に反射炉を採用。(本50)
- ・生野鉱山太盛堅坑に蒸気捲上機が据え付けられる。(鉱235)

1888 (明治21) 年

- ・12月生野、佐渡両鉱山は帝室財産に編入が決定。(三116)

1889 (明治22) 年

- ・4月生野、佐渡両鉱山と油戸炭坑は宮内省に移管。(本50)(三116)。(鉱60)には23年御料局に移管とある。
- ・生野鉱山は丸山疎水坑開削にドイツ式エーガー式鑿岩機の使用を開始。(鉱172)
[(鉱174第19表)には輸入するとある。(鉱179第21表)には明治31年鑿岩機使用開始とある。]

1890 (明治23) 年

- ・9月「鉱業条例」を公布(25年6月施行)。(本50)(鉱59)

1891 (明治24) 年

- ・宮内省御料局は生野、佐渡の鉱石処理のため、大阪製錬所を開設。(本51)(三117)

1892 (明治25) 年

- ・1月大阪製錬所事業を開始。(三117)
- ・6月鉱業条例施行。東京、秋田、大阪、広島、福岡、札幌に鉱山監督署を、金沢、鹿児島に同支署を設置。(本51)

1895 (明治28) 年

- ・ゼットポンプ採用。(鉱110第3表)

1896 (明治29) 年

- ・4月帝室経済会議は生野、佐渡両鉱山と大阪製錬所の払い下げを決定。(本52)(三117)
- ・明治29年9月16日入札。落札価格は173万円。11月1日より三菱合資会社の経営となった。(三118) 明治18年末工部省廃省時までの官業時投下資本＝生野1,760,866円、佐渡1,419,244円、明治18年6月末財産評価額＝生野966,752円、佐渡445,250円、払い下げ価格両方で2,560,926円。(三56)
- ・生野、佐渡は独立稼業で支配人の管理に、大阪製錬所は大阪支店長の管理となった。(三118)
- ・三菱鉱業会社は生野、佐渡の両鉱山買収と共に従来御料局の経営にかかる製錬所を継承して大阪製錬所となし、広く一般鉱石を買入れて製錬することになる。(鉱65)
- ・11月27日生野鉱山資本金を68万円と定める。(社125)

1897 (明治30) 年

- ・2月12日生野鉱山は御料局から払い下げられた鉱山用土地備林をすべて登記する。鉱区実測を御料局に依頼する。(社155)
- ・4月12日生野鉱山、電気機械新設並びに疏水道開削のこととする。(社166)
- ・5月21日御料局から生野鉱山へ出張した技手八木耕蔵測量完了。(社175)

- ・ 10月15日生野鉾山粉鉾凝結機設置。熔鉾所送風機増設。眞吹床煙管風管煙室建家新設、温湯器据付、金香瀬南および鷺若行坑道開削、その他神子畑起業費合計予算11,289円余認許。(社213)
 - ・ 10月25日生野鉾山熔鉾炉一台改築、工費予算635円。(社216)
 - ・ 10月28日生野鉾山神子畑加盛山で米価騰貴につき賃金最低請け負い額および定量額の引き上げ要求を拒絶の結果、抗夫が罷業。一昼夜で平穏になる。(社217)
 - ・ 11月26日生野鉾山若林山坑内蟹谷掘下げおよび勢盛谷旧坑取明のこととする、予算1,781円余。(社226)
 - ・ 12月21日生野鉾山、煉瓦石造り煙突に避雷針装置をつける。(社232)
- 1898 (明治31) 年
- ・ 7月7日生野鉾山、電気取締り規則により通信省から電気設備の改修を命ぜられる。(社274)
- 1899 (明治32) 年
- ・ 銃砲火薬類取締法3月制定。(本53)
 - ・ 4月13日生野鉾山、中瀬山石間歩坑捨石場に使用のため養父郡関の宮村大字吉井字出合境の畑6畝23歩山林5畝10歩を購入。(社324)
 - ・ 京都帝国大学(30年創立)理工科に採鉾冶金学科をおく。(本53)
 - ・ 三菱大阪製錬所にて電気精銅を開始。(本53)
 - ・ 12月生野鉾山、播磨国神崎郡長谷村大字淵に新たに水力電気工事をなすため33-4年度予算17万4095円95銭3厘の支出を認許する。(社363)
- 1901 (明治34) 年
- ・ 三菱大阪製錬所にてメービウス銀電解法実施。(本54)
- 1902 (明治35) 年
- ・ 9月30日生野鉾山、水力電気工事を竣成する。(社584)
 - ・ 生野鉾山にてウイルフレーテーブル採用。(本54)
- 1903 (明治36) 年
- ・ 11月26日、生野鉾山明延坑捨石場として兵庫県但馬国養父郡南谷村内和田村字東側山林2段1畝23歩畑3段9畝7歩を550円で購入。(社659)
- 1905 (明治38) 年
- ・ 3月鉾業法公布、7月施行。(本55)
 - ・ 5月22日生野鉾山、明延坑山峰第二抗捨石場用地として兵庫県但馬国養父郡南谷村内和田村字平石畑地1段3畝19歩を160円で購入。(社789)
 - ・ 生野鉾山七番および三番坑道にウォーシントン製30馬力プランジャー・ポンプ2台設置。揚程91m、揚水量1.08m³。(鉾290第49表)
 - ・ 生野鉾山十一番坑道にウォーシントン製20馬力プランジャー・ポンプ1台設置。揚程91m、揚水量0.64m³。(鉾290第49表)
- 1906 (明治39) 年
- ・ 労働組合法制定、労働組合を公認し同時にその活動を制限する。(本55)
 - ・ 4月鉾山局は金、銀、銅、石炭等重要鉾山における産額を毎月調査することとする。(本55)
- 1907 (明治40) 年
- ・ 1月明延鉾山日本雷管製造製城印工業用6号雷管を手掘りと鑿岩機に使用開始。(鉾214)
 - ・ 九州帝国大学工学部に採鉾学科と冶金学科を増設。(本55)
 - ・ 6月賃金引き下げ、労働時間延長に反対し、生野、別子、幌別鉾山等でストライキ。(本56)
 - ・ この頃生野鉾山は75kg以上の金を産出する。(鉾87)
 - ・ この頃生野鉾山は年産4ト内外の銀を産出する。(鉾91)
 - ・ この頃生野鉾山は年産600ト以上1000ト以下の銅を産出する。(鉾93, 94)
 - ・ この頃生野鉾山中央五井堅坑は六番坑、旧光栄は四番坑まで作業する。(鉾244)
- 1908 (明治41) 年
- ・ 生野鉾山明延坑の廃石中に錫鉾とタングステン鉾の存在判明、回収を始める。(本56)(鉾138)

1909 (明治42) 年

- ・早稲田大学は採鉱学科と冶金学科(大正6年採鉱冶金学科)を開く。(本56)
- ・生野鉱山明延坑にて錫鉱脈発見, 大正2年生子錫^{なまこすず}を製錬する。(本56)
- ・生野等粉鉱処理にポット法採用。(本56)
- ・生野鉱山, 錫鉱の選鉱を開始。(鉱346)(明286)
- ・三菱大阪製錬所にて初めて電気薄銅板を製造。(本56)
- ・生野鉱山圓山疎水道と金香瀬五番坑間の4,850mの立入貫通。(鉱237)

1910 (明治43) 年

- ・生野鉱山金香瀬40馬力タービン・ポンプ1台設置。(鉱286)
- ・3月生野鉱山圓山疎水道(延長4,850m)金香瀬に貫通。これで金香瀬北部五番坑以上の坑水(比較的清水)は同疎水道より太盛にいたり, 同坑坑水と合して圓山川に放流される。金香瀬坑南部並びに下部の坑内水は前者に比し銅分多く, 最下底坑道より数段のポンプにより金香瀬通洞に出て, 沈澱地を経て市川に放流される。(鉱280)

1912 (明治45, 大正元) 年

- ・3月30日生野鉱山本部構内焼鉱窯7座1連を廃止する。(社1448)
- ・4月10日生野鉱山太盛山鉱床中に金銀銅鉛と亜鉛蒼鉛重石鉱も含み7種。(社1458)
- ・4月22日生野鉱山, 眞吹炉2座開設使用許可。(社1459)
- ・5月27日生野鉱山加盛山坑内火薬庫, 爆薬庫, 雷管庫, 各1個落成。6月18日太盛山坑内火薬庫, 爆薬庫, 雷管庫, 各1個落成。6月19日中瀬山火薬庫, 爆薬庫, 雷管庫, 各1個落成。(社1502)
- ・6月21日生野鉱山第二号炉熔鉱炉改築工事完成。前年4月12日起工。工費1万1412円85銭。熔鉱炉幅3尺3寸長さ8尺3寸もの1座, 前床1台, 6番形ルーフ送風機1台据付, 眞吹床2座。(社1476)
- ・6月22日生野鉱山錫製錬装置工事に着手。翌年8月末に完成。工費1万9541円45銭。錫熔鉱炉床長さ内12尺横内7尺, 焼鉱炉1台, 磁選器1台, 酸融解器上家含む。(社1477)
- ・7月3日生野鉱山本部構内錫製錬所1棟・同煙突煙道開設届出。7月7日ウォーターバランス捲上げ機1台使用許可。7月20日本部構内ヘレスホッフ式3段焼鉱炉1台, デング式磁選鉱機1台および水溶解槽酸溶解槽各1個開設届出。(社1459), (鉱346)には生野鉱山, 錫鉱と銅鉱の選別にディングス磁選機を設置とある。
- ・8月16日生野鉱山斜面捲上げ新設工事完成。1月起工。工費2407円98銭。(社1491)
- ・政府は全国主要鉱山に「鉱煙空気希釈装置」の設置を命ず。(本57)
- ・10月生野鉱山明延支山小峰前鋪旧坑内に火薬庫, 爆薬庫, 雷管庫各1個を建設。(社1502)
- ・11月7日生野鉱山若林火薬庫1棟落成。(社1502)
- ・11月12日生野鉱山明延支山鉱区内の南谷村の内和田村所在の山林中に有望な錫脈の露頭並びに同廃鉱の堆積したものがあつた, これを採掘採取のために前年来買取方を地主に交渉, 漸く纏まり山林2町8段2畝4歩を700円, 立ち木その他を300円で買取し直ちに開発に着手。(社1513)
- ・12月明延鉱山明神索道5750m設置。(鉱110第3表)山許と神子畑間5.3kmに玉村式単線索道を架設し, 神子畑および生野との連絡を図った。(鉱260)12月20日明延支山産鉱著しく運鉱準備として明延神子畑間1万8300尺, 最大高低差2100尺の鉄索を架設。8月6日起工。工費3万9373円80銭。1ヶ月運搬量1000^ト。(社1536)
- ・生野鉱山金香瀬坑内運搬用電車敷設のため自家用第二種電気工作物施設並びに制限外電車架設認可申請を神戸通信管理局へ提出。(社1541)

1913 (大正2) 年

- ・3月24日生野町大字新町字上山所在畑2畝28歩を購入, 62円。同日同地畑2畝17歩, 46円20銭。同日同地畑28歩25円50銭。生野町大字奥銀谷寺町宅地50坪と原野2畝10歩, 73円。3月28日生野町大字新町字上山畑1畝17歩, 32円90銭。同日同地原野4畝3歩, 73円80銭。同日生野町大字新町字2丁目下筋建物付宅地1畝3歩, 90円。
- 5月29日生野町字小野町宅地27坪原野1畝18歩, 52円70銭。同日生野町大字猪野野字萩谷山林1段2

畝29歩。同日同地畑 7 畝20歩, 60円立ち木代250円。同日生野町字小野町原野 1 畝23歩37円10銭。同日生野町字新町原野 2 畝 5 歩45円50銭。5 月30日生野町字新町原野 2 段 6 畝10歩, 602円12銭を購入。(社1678)

- ・ 4 月 7 日生野鉦山, キッス製錬を休止。青化製錬に変更。(社1692)
- ・ 6 月10日生野鉦山製錬所の大煙突上部を1499円で改修。太盛山の圓山疏水道金香瀬山へ貫通以来坑内の作業上坑口に沈殿池を新設することにする。(社1728)
- ・ 6 月15日生野鉦山直轄の飯場 1 戸を設置。(社1734)
- ・ 6 月17日生野鉦山錫製錬所ではじめて錫を製出する。(社1734)
- ・ 6 月18日生野鉦山明延支山北側隣接鉦区99万2088坪を8200円で買収。(社1735)
- ・ 7 月15日明延鉦区銀銅鉛鉦種名を銀銅鉛錫重石鉦と変更許可。18日に登録。(社1752)
- ・ 7 月31日鍍粒流装置工事竣工, 5132円。(社1785)
- ・ 8 月 6 日生野鉦山旱魃で産鉦減少する。7 月 4 日以来雨なく用水欠乏。第二銅選鉦場は 6 月19日以来, 第一銅選鉦場は 7 月14日以来, 汰鉦所は28日以来休業。(社1767)
- ・ 8 月31日生野鉦山錫製錬装置工事竣成。明治45年 6 月22日起工。1 万9541円45銭。10月 2 日沈澱溜築造工事竣工, 9310円。同日壺焼釜増設工事竣工, 2625円。同日金香瀬山飯場建築工事竣工。同日圓山疏水坑口前沈澱池新設工事竣工, 1814円18銭。同日太盛山選鉦場手選帶増設工事竣工, 1046円 1 銭。10月30日大煙突修理工事竣工, 1581円85銭外に金山支山斜面捲上げ工事, 生野本山青化製錬所設置工事, 金香瀬山坑道拡張工事, 発電所発電機増設工事, 錫鉦選鉦機改修工事, 第二銅選鉦場改造工事, 金香瀬山電車敷設工事, 明延山鑿岩機設置工事などこの年内に竣工する。(社1785)
- ・ 生野鉦山 3 トン電車購入。11月開通。(鉦110第 3 表)米国ウェスチングハウス社製, 使用場所金香瀬本坑道, 材料運搬 1 台, 軌間0.5m, 速度9.60km/時, 牽引力0.67^{トン}, 原動機250V20馬力。(鉦247第36表)
- ・ 電気機関車を生野鉦山金香瀬五番坑と太盛通洞に各 1 台採用。(鉦246)
- ・ 生野鉦山金香瀬坑内光栄堅坑付近で火災。これを放棄して新堅坑をつくる。(鉦240)(社1737)生野鉦山新光栄堅坑を開削。(鉦244)
- ・ 生野鉦山光栄堅坑深さ114m傾斜90度, 捲上機440V30馬力450回転, 捲胴数 2 径1.74m幅0.679m, 捲網周7.9cm長さ242m速度76m/分, 明治32年製造。(鉦252第37表)
- ・ 生野鉦山, 錫鉦と銅鉦の選別に生野式浮選法およびウエセリル磁選機を採用。(鉦346)
- ・ 明延鉦山, 鑿岩機の使用開始。(鉦179第21表)ライナー 8 番LI18番シャープナー, ハイドロマックスを使用。(鉦174第19表)

1914 (大正 3) 年

- ・ 3 月 2 日生野鉦山明延山火力発電所工事落成, 7 日使用許可される。(社2035)
- ・ 3 月 5 日磁選鉦機 1 台購入費追加。(社2208)
- ・ 4 月10日明延支山新設のロコモビルエンジン機関, 大阪鉦務署技手検査で安全弁の改修を命ぜられ, その間使用停止。(社2078)
- ・ 7 月15日熔鉦所にライト式送風機 1 台増設使用認可。(社2291)
- ・ 9 月14日生野鉦山本部錫選鉦場改善費99995円, 錫製錬場拡張費 1 万1519円承認。
- ・ 10月 1 日生野鉦山中瀬山事業中止休山。兵庫県穴栗郡繁盛村金銀鉦区, 大立山は向う 1 年間休業。養父郡口大屋村宮垣山は引き続き大正 4 年 2 月25日まで休業。(社2220)
- ・ 12月明延鉦山, インガーソランド製横置単筒式NE-1 三相交流誘導電動機75馬力圧縮機 1 台と同40馬力圧縮機 1 台を大仙に据付。(鉦187)
- ・ 12月 2 日錫製錬場拡張。(社2291)
- ・ 12月21日本部選鉦場内錫選鉦設備変更。(社2291)
- ・ 12月29日生野鉦山長谷発電所に350馬力水車並びに150kw発電機増設工事落成。(社2291)
- ・ 生野鉦山は反射炉法により錫製錬を開始, 5 年より電解精製を行う。(本58)
- ・ 生野鉦山, 近代的フロス (Froth) 浮選を日本で最初に行う。先ず 3 区の1.5尺×1.5尺MS機を置き試験。テーブルよりのスライム状廃石に対しては満足な結果を得ないが粉碎した原鉦については好結果を得

た。大正5年頃には3区を増設、且つ浮選機の前に径4尺深さ2尺の混和機を置き銅1.5%の原鉱を処理。時には精鉱品位銅13%実収率80%以上に達した。(鉱336) 錫鉱より銅鉱を除くためMS浮選機を設置。(鉱346)

1915 (大正4) 年

- ・4月より明延鉱山上総堀実施。(鉱110第3表)
- ・6月26日生野鉱山浮遊選鉱場を開設。(社2532)
- ・11月25日生野鉱山で新設の横水力発電所用地として前年9月20日に養父郡西谷村大字横行字小畑59番田4畝2歩5合外40筆の土地使用許可を得る。土地使用権取得並びに補償につき各所有者と協議整い契約。(社2657)
- ・12月5日生野鉱山、鉱滓運搬に単線式安全索道架設。線路の全長500m。(鉱267)
- ・生野鉱山、坑内電車開始。(鉱110第3表)
- ・明延鉱山南谷にレール敷設。(鉱110第3表)
- ・明延鉱山、鑿岩機に4番型シャープナーを使用。(鉱174第19表)
- ・足尾、生野鉱山にてMS浮選法採用。(本59) 半営業的試験に成功。(鉱316)(鉱347)

1916 (大正5) 年

- ・2月2日生野鉱山飾磨支庫用地買収費3800円承認。(社2873)
- ・以下の起業費承認。3月27日山林買収費6600円。4月29日火力発電所増設費6万6761円。同日製錬所拡張費3万1000円。タングステン製錬工場新設費1万4970円。5月27日山林買収費4500円。6月9日圓山沈澱池増設費4474円。6月12日浮遊選鉱装置新設費3万5000円。6月23日煙煤室新設工事費追加4500円。7月8日長谷山林買収費2万2000円。7月11日大内鉱山買収費6万5500円。同日山林買収費追加4800円。7月26日明延山捨石および土留め石垣築造費1760円。8月2日大内鉱山捨石場用地買収費4000円。9月11日土地買収費1200円。同日猪野野飯場模様替え費1100円。9月21日砂防工事費1万400円。同日金香瀬沈澱溜新設費2930円。9月29日明延山水力発電所新設費追加2万3759円19銭。同日土地買収費4500円。10月24日大内鉱山坑道拡張費2700円。11月11日土地買収費212円。11月24日猪野野村買収費2万2500円。11月27日土地買収費5000円。同日杉檜植林買収費1万5000円。12月28日山林買収費3700円。(社2874-6)
- ・3月生野鉱山に火力発電所の新設工事落成し、6月より電力補給用として運転、12月送電線の連絡を完成。(社2950)
- ・3月25日生野鉱山錫電気製錬所開設届出、7月7日製錬開始。小槽60槽使用。10月17日以後大槽52槽使用。小槽60槽使用中止。(社2939)
- ・10月生野鉱山タングステン製錬工場新設したが予期の結果得られず。(社3207)
- ・生野鉱山、鑿岩機工場開始。(鉱174第19表)
- ・明延鉱山、LI26番使用。(鉱174第19表)
- ・生野鉱山、日本雷管製造製6号雷管を鑿岩機と手掘りに使用開始。(鉱214)
- ・生野および足尾両工場はともに浮選法の営業的操業に移る。(鉱316)

1917 (大正6) 年

- ・1月6日明延鉱山錫選鉱場神子畑に設置決定。(社3581)
- ・以下の起業費承認。7月10日明延・神子畑間隧道開削費1万9600円。同日浮遊選鉱装置新設費追加1万4200円。8月25日水力発電所新設4万1000円。10月6日本山選鉱装置改築費追加3万3964円。同日中央変電所変圧器模様替え8800円。同日錫選鉱場改築費追加2万5770円。10月18日神子畑土地買収費8500円。(社3898-9)
- ・8月21日生野鉱山中瀬鉱区隣接間宮村西谷村所在中の萱谷鉱区を大阪荒尾勝猪より3,000円で買収。(社3893)
- ・直島製錬所鉄筋混凝土煙突工事竣工。(社4064)
- ・生野鉱山、浮選法のみで選鉱を施行する一日能力100t¹⁾の工場を新設。プレーキ碎鉱機で粗鉱を1in以下に碎き、46in×15ftのドー式分級機とクローズド・サーキュットに配置した6ft×16inハーディン

ジ・ボール・ミルにより粉碎し、パチューカ・タンク(Pachuca Tank)を経て粗選用カロー浮選機4台に送りその精鉱をさらにカロー浮選機2台で精選する。(鉱337) ハーディング・ボール・ミルを設置。カロー式浮遊選鉱工場の操業開始。(鉱347)

- ・生野鉱山、オリバー濾過機(Oliver Filter)を設置。(鉱340)
- ・明延鉱山大仙堅坑着手182m。(鉱110第3表)2月より開削され、大正9年8月200尺坑まで、昭和2年3月400尺坑まで、昭和5年4月600尺まで完成した。大仙坑(錫および銅)では従来各主要坑口ごとに独立選鉱場をもっていたが、大正6年以後は本選鉱場に合併した。南谷坑(硫黄鉱)では旧時木馬により鉱石を坑外に運搬したが、大正7年これを廃止して自動鉄索に変え、さらに牛車により旧明延・神子畑鉄索の始点に運搬した。大正8年牛車を貨物自動車としたが9年に馬車とし、10年にガソリン機関車に変える。明延-神子畑間は従来鉄索により運搬していたが、明神隧道が昭和4年3月に完成した後は、鉄索を廃止し電車運搬となった。(鉱244)
- ・明延鉱山大仙堅坑、神戸三菱造船製三相誘導440V40馬力567回転捲上機、捲胴数2径1.625m幅0.72m、捲網周7.9cm長さ197m速度106m/分、大正8年製造。(鉱252第37表)
- ・明延鉱山鉱石を全部本坑口に集中。(鉱110第3表)

1918(大正7)年

- ・1月下旬明延鉱山大仙坑新設200馬力圧縮機の運転開始。(社4350)
- ・生野鉱山十二井堅坑着手。(鉱110第3表)(鉱244)
- ・生野鉱山インガースランド製横置双聯二段式XB10三相交流誘導電動機220馬力圧縮機2台金香瀬坑口に据付。(鉱187) [(鉱174第19表)には200馬力とある]
- ・生野鉱山金ヶ瀬五番坑より12井堅坑を開削する。(鉱241)
- ・明延鉱山木馬を自動鉄索に換える。(鉱110第3表)
- ・明延鉱山200馬力圧縮機。(鉱174第19表)
- ・明延鉱山1月より明神隧道3,940mの開削に着手し年末に1,060mに達した(大正8年4月末一時中止)。(鉱238)

1919(大正8)年

- ・5月生野でストライキ。(本61)
- ・6月明延鉱山陸軍火工廠製特櫻印4号ダイナマイトを鑿岩機に、また同特櫻印1号を手掘りに使用開始。(鉱214)
- ・生野鉱山、銅鉱工場を新設。なおジグガーおよびテーブルの設備を有したが浮選設備は著しく拡張され、カロー式浮選機により15-17%の濃度を有する50目以下の原鉱を処理し粗選と粗精鉱の精選とを行い精鉱品位銅13-17%廃石品位0.25-0.35%を得た。(鉱337)銅新選鉱場操業開始。(鉱348)
- ・生野鉱山、銅熔鉱炉に煙灰室およびコットレル収塵装置新設。大正11年銅製鍊中止で廃止。(本61)
- ・生野鉱山、18inサイモン・ディスク式碎鉱機を採用。ロールを全廃。(鉱326)
- ・三菱鉱業会社は瀬戸内海の直島に生野鉱山付属の製鍊所を建設し、自山の鉱石の外買鉱の製鍊を兼営する。(鉱65)
- ・明延鉱山特櫻中ダイナマイトを使用。(鉱110第3表)
- ・神子畑錫工場を新設。カロー機を採用。磁力選鉱および溶解による銅鉱分離法を全廃し粗鉱を粉碎し比重選鉱処理の前にカロー機で銅鉱を分離する方法を採る。(鉱337)錫新選鉱場操業開始。(鉱348)

1920(大正9)年

- ・生野鉱山は採掘にシュリンケージ法採用。(本61)(鉱110第3表)(鉱147)
- ・生野鉱山太盛大堅坑は五番坑に達し、11月鉱石捲上および人員昇降用としてスキップおよびケージの装着に着手し各々リジジャーウッド式85馬力および16馬力複胴捲上機を据え付ける。金ヶ瀬12井堅坑は下七番坑に達し70馬力リジジャーウッド式複胴捲上機を設置。(鉱241)
- ・生野鉱山電気機関車を増設。(鉱246)、米国ウェスチングハウス社製、鉱石運搬1台、3トッ車、軌間0.5m、速度9.60km/時、牽引力0.67トッ、原動機250V20馬力、五番坑道五井~十二井間で使用。また同米国ウェスチングハウス社製、鉱石運搬1台、3トッ車、軌間0.5m、速度9.60km/時、牽引力0.67トッ、

- 原動機500V22馬力を昭和4年10月まで金香瀬～本部間に、その後太盛通洞堅坑で使用。(鉦246第36表)
- ・生野鉦山金香瀬～本部間1.6km余および本部～生野駅間1.77kmに電車運搬軌道の完成を告げ7月より運転を開始する。(鉦270)
 - ・生野鉦山、亜鉛鉦採集のため工場大改修。(鉦348)
 - ・明延鉦山主坑道に電灯がともる。(鉦110第3表)
 - ・11月生野鉦山、ジッガーの操業を全廃する。(鉦348)

1921 (大正10) 年

- ・明延鉦山シュリンケージ法をはじめめる。(鉦110第3表)
- ・生野鉦山太盛大堅坑完成。(鉦110第3表) 深さ114m傾斜90度、神戸三菱製捲上機440V70馬力570回転、捲胴数2径1.6m幅0.848m、捲網周7.9cm長さ182m速度151m/分、大正6年製造。(鉦252第37表)
- ・明延鉦山坑外にガソリン車運搬開始。(鉦110第3表) 1.5トフオード自動車製ガソリン機関車1台を購入、生野鉦山で改造し南谷～明延間を鉦石運搬、軌間0.5m、速度4km/時、牽引力0.5ト、20馬力。(鉦246第36表)

1922 (大正11) 年

- ・生野鉦山十七番坑道山許製15馬力五段タービン・ポンプ1台設置。揚程91m揚水量0.28m³。予備山許製7.5馬力四段タービン・ポンプ1台設置。揚程54m揚水量0.28m³。(鉦290第49表)
- ・生野鉦山ロールを新設して既設のサイモン式と併用し、新改修工場では遂にサイモン式を廃して中碎鉦は全部ロールによることとなる。これに反し36inおよび48inは第一次または第二次用として満足な結果を得ている。(鉦326)

1923 (大正12) 年

- ・3月明延鉦山日東火工品製敷島印緩燃水中導火線を鑿岩機に使用開始。(鉦214)
- ・3月明延鉦山日東火工品製大和印緩燃陸中導火線を手掘りに使用開始。(鉦214)
- ・大阪製錬所は銅湿式製錬、ラメーン法実施。(本62)
- ・生野鉦山は錫製錬にコットレル収塵装置新設。(本62)
- ・生野鉦山光栄堅坑失火。(鉦110第3表)
- ・生野鉦山にて日本労働総同盟指導の下にストライキ。(本63)

1924 (大正13) 年

- ・3月明延鉦山インガーソルランド製横置単筒式三相交流誘導電動機35馬力圧縮機1台を南谷に据付。(鉦188)
- ・生野鉦山13年銅発見。それに研充填法を実施。(鉦110第3表) 幅3.5m延長90m。(鉦139)
- ・明延鉦山南谷鑿岩機使用開始。(鉦174第19表)
- ・生野鉦山日東火工品製敷島導火線を水中鑿岩機に、また同大和導火線を陸用手掘りに使用開始。(鉦214)

1925 (大正14) 年

- ・4月生野鉦山、比重選鉦法を全廃し手選と浮選による。(鉦349)
- ・5月明延鉦山インガーソルランド製横置単筒式NE-1三相交流誘導電動機75馬力圧縮機1台を大仙に据付。(鉦187)
- ・生野鉦山等にてストライキ。(本63)
- ・9月明延鉦山シュルムベルゲル電探法施行。(鉦126)

1926 (大正15年、昭和元年) 年

- ・生野鉦山米国GE社製電車増設、鉦石運搬1台、3ト車、軌間0.5m、速度9.60km/時、牽引力0.67ト、原動機250V22馬力。昭和4年10月まで五番坑道十二井～五井間に、その後五番坑五井～太盛間に使用(鉦246第36表)
- ・生野鉦山予備山許製四段7.5馬力タービン・ポンプ1台設置。揚程54m揚水量0.28m³。予備山許製四段5馬力タービン・ポンプ1台設置。揚程30m揚水量0.28m³。(鉦290第49表)
- ・生野鉦山亜鉛鉦工場の大改修を行う。銅および亜鉛鉦の優先浮選法を試み、翌昭和2年に営業操業に

入る。同4年にさらに工場の大改修に着手し5年初めより操業を開始。(鉱319)新改修工場はシャイレートリー式碎鉱機を採用。(鉱325)亜鉛鉱用選鉱工場大改修。(鉱349)

- ・12月明延鉱山1.5トンフォード自動車製ガソリン機関車1台を購入、生野鉱山で改造し南谷～明延間を鉱石運搬、軌間0.5m、速度4km/時、牽引力0.5トン、20馬力。(鉱246第36表)
- ・生野鉱山玉村式単線索道架設、線路の長さ0.3哩累計168哩。(鉱268)

1927(昭和2)年

- ・生野鉱山鉄製鉱車採用。また車輪にSKFローラーおよびボール・ベアリング採用。(鉱254)
- ・生野鉱山十一番坑道山許製15馬力五段タービン・ポンプ1台設置。揚程91m揚水量0.28m³。(鉱290第49表)
- ・生野鉱山、銅鉱と亜鉛鉱との優先浮選法による営業を開始。(鉱350)
- ・明延鉱山五節、大平、久米、隧道鋪、松谷鉱層発見。(鉱110第3表)(鉱139)
- ・明延鉱山明神トンネル再開削はじめる。(鉱110第3表)
- ・6月生野鉱山太盛連絡坑道開始。(鉱110第3表)
- ・10月明延鉱山大仙坑400尺フラットに生野鉱山製七段15馬力タービン・ポンプ1台設置。揚程61m揚水量0.42m³。(鉱290第49表)
- ・この頃生野鉱山陸軍火工廠製甲櫻印ダイナマイトを鑿岩機と手掘りに使用開始。(鉱139)

生野鉱山選鉱場処理粗鉱および産出精鉱量

	採掘鉱数量	品位%		精鉱数量	品位%
明治35年	50,700t				
明治40年	32,400t				
大正元年	52,200t	銅2.21	17,200t	銅 6.22	
大正6年	103,900t	銅1.84	36,200t	銅 5.00	
大正11年	53,200t	銅5.82	14,400t	銅 9.23	
昭和2年	110,400t	銅2.43 亜鉛2.18	19,500t	銅11.63	
			3,800t	銅 3.46 亜鉛47.24	
昭和3年	108,900t	銅2.16 銀0.0085 亜鉛1.94	13,900t	銅14.56 銀0.047	
			3,300t	銅 3.01 銀0.1278 亜鉛48.81	
			400t	銅 3.29 銀55.26 亜鉛0.120	
昭和4年	113,000t	銅2.04 銀0.0093 亜鉛1.54	15,200t	銅13.11 銀0.0056 金0.00585	
			2,900t	銅 2.74 銀0.0416 亜鉛48.03	

明延鉱山神子畑選鉱場処理粗鉱および産出精鉱量

	採掘鉱数量	品位%		精鉱数量	品位%
昭和2年	42,200t	錫2.48 銅1.29	1,500t	錫40.58	
			2,000t	銅 17.56	
昭和3年	62,200t	銅1.77 錫1.34	11,900t	銅 7.74 銀0.0093	
			1,600t	銅 1.59 錫40.62	
昭和4年	76,600t	銅1.67 錫1.23	14,800t	銅 7.26 銀0.0090	
			1,600t	銅 1.48 錫42.40	

1928(昭和3)年

- ・1月明延鉱山明神隧道は一時中止のところ再び開削を開始し昭和4年3月完成、従来の神子畑選鉱場に至る坑外鉄索運搬を廃止し全部明神隧道を経由する電車運搬に改める。隧道の総延長は3,936m。(鉱238)
- ・2月明延鉱山サリバン製横置単筒式WG-6三相交流誘導電動機50馬力圧縮機1台を南谷に据付。(鉱188)
- ・5月以降明延鉱山南谷の硫銅鉱鉱床で松原式電気探鉱法を実施。(鉱128)

- ・生野鉱山玉村式単線索道架設，線路の長さ0.4哩。(鉱268)
- ・生野鉱山十五番坑道山許製15馬力五段タービン・ポンプ1台設置。揚程91m揚水量0.28m³。(鉱290第49表)
- ・生野鉱山，フォレスター浮選機を設置。(鉱350)
- ・明延鉱山北星発見。(鉱140)
- ・明延鉱山横峰上総掘実施。(鉱110第3表)

1929（昭和4）年

- ・3月生野鉱山深さ384m，傾斜90度の五井堅坑完成。石川島製捲上機3000V150馬力600回転，捲胴数2径2.13m幅1.22m，捲網周7.9cm長さ500m，速度242m/分。(鉱252第37表)
- ・明延鉱山明神トンネル貫通。(鉱110第3表)明神隧道開削完成と共に明延大仙坑と神子畑選鉱場間に電気機関車を採用。(鉱246)
- ・明延鉱山横峰末広鉱層発見。(鉱140)
- ・5月明延鉱山米国GE社製4ト架空線式電車2台を購入，明延～神子畑間運搬用，軌間0.5m，速度6.5km/時，牽引力0.8ト，原動機500V11馬力。(鉱246第36表)
- ・9月生野鉱山深さ170m，傾斜90度の十二井堅坑完成。神戸三菱製捲上機440V70馬力580回転，捲胴数2径1.60m幅0.775m，捲網周7.9cm長さ212m，速度151m/分，大正6年製造。(鉱252第37表)
- ・11月生野鉱山太盛堅坑に鉱石搬出する。(鉱110第3表)金ヶ瀬坑の鉱石を五番坑より太盛堅坑を経て本部選鉱場に送る運搬系統を開始する(従来は金ヶ瀬選鉱場より坑外を経て本部選鉱場に至る)太盛堅坑にはリッジャーウッド式85馬力捲上機(移転)を据付，金ヶ瀬五井堅坑には深度および出鉱量の増加に伴い旧85馬力を廃し新たに石川島製150馬力複胴式捲上機を据付，8月に完成した。(鉱242)
- ・11月明延鉱山サリバン製横置単筒式WG-6三相交流誘導電動機50馬力圧縮機2台を大仙に据付。(鉱187)
- ・12月明延鉱山インガーソルランド製横置単筒式NE-1三相交流誘導電動機40馬力圧縮機1台を桐の木に据付。(鉱188)

1930（昭和5）年

- ・1月生野鉱山，大改修中の銅，亜鉛全優先浮選工場の運転開始。(鉱350)
- ・1月生野鉱山4番光栄前舗発見。(鉱110第3表)幅1.6m。(鉱140)
- ・1月明延鉱山南谷坑神戸造船製横置三聯式3馬力プランジャー・ポンプ1台据付。揚程45m揚水量0.14m³。(鉱290第49表)
- ・2月生野鉱山蟹谷南部舗発見。(鉱110第3表)幅2～3m走向50m。(鉱140)
- ・生野鉱山五番坑五井～太盛間に米国GE社製電車増設，鉱石運搬1台，4ト車，軌間0.5m，速度9.60km/時，牽引力0.67ト，原動機500V22馬力。(鉱246第36表)
- ・生野鉱山七番坑に荏原製30馬力五段タービン・ポンプ1台設置。揚程100m揚水量0.7m³。(鉱289)
- ・生野鉱山，浮選を主要選鉱法とし比重選鉱を補助として採用。(鉱320)
- ・明延鉱山30年舗発見。(鉱110第3表)(鉱140)
- ・明延鉱山大仙600尺に生野鉱山製35馬力七段タービン・ポンプ1台設置。(鉱110第3表)揚程120m揚水量0.6m³。(鉱289)揚程121m揚水量0.55m³。6月据付。(鉱290第49表)
- ・明延鉱山横峰弥栄鉱層発見。(鉱140)
- ・現在使用鑿岩機名ドリフターM-7，N-72，シンカーS 49，DCRW 23，ストーバーCC-11，BC-21，シャープナーIR No. 5，50，油炉デンバー。(鉱179第21表)

1932（昭和7）年

- ・鉱山の機械化急速化。機械による災害防止の要とみに起こる。(本66)
- ・生野鉱山，逐年深度を加え，五井堅坑は十七番坑，十二井堅坑は十三番坑に達した。そして，太盛堅坑を利用する運搬系統を採用するまでは，主として五井堅坑により本坑道まで捲上坑外の手選鉱場を経て本部選鉱場に運搬した。然るに昭和4年11月以来の運搬法を廃止し，各鉱石を全部五番坑道に集中し，電車で金ヶ瀬・太盛連絡坑道を運搬し，太盛堅坑により114m上部の太盛通洞まで捲上げ本部選

鉱場に至ることとなった。(鉱244)

1935(昭和10)年

- ・直島製錬所にて5月生野鉱山産亜鉛鉱処理のため高酸法による亜鉛電解工場完成。(本67)
- ・三菱鉱業は亜鉛製錬の副産として硫酸亜鉛の製造を開始。(本67)

1938(昭和13)年

- ・国家総動員法4月公布。(本69)
- ・3月重要鉱物増産法公布。(昭和23年6月廃止)。(本69)(三資料編96)
- ・4月1日国家総動員法公布, 5月5日一部施行。(本69)(三資料編96)
- ・6月生野鉱山にて堅抗捲上げ装置の捲上げ台墜落し, 死者12。(本70)
- ・7月直島製錬所は風水害のため死者33。(本70)

1939(昭和14)年

- ・英, 仏は独に宣戦布告し, 9月第2次世界大戦始まる。(本70)
- ・価格統制令9月公布。(本70)

1940(昭和15)年

- ・選鉱場設置奨励規則5月施行。(本71)
- ・鉱石配給統制規則9月に公布。(本71)

1941(昭和16)年

- ・太平洋戦争。(本72)
- ・12月物資統制令公布施行, 政府は諸物資の統制を強力化。(本72)
- ・鉱山機械化奨励規則4月公布施行。(本72)
- ・三菱大井工場は生野製錬所産の人工灰重石を原料に, 金属タングステンの製錬開始。(本72)

1943(昭和18)年

- ・従来の産金, 深鉱, 選鉱場設置, 鉱山機械化等の奨励規則を統合し, 新たに鉱業奨励規則を施行。(本73)

1945(昭和20)年

- ・終戦。
- ・8月商工省復活, 鉱山局, 燃料局等7局を置く。(本74)
- ・11月財閥解体指令。(本74)
- ・11月労働組合法公布。(本74)

1947(昭和22)年

- ・4月7日労働基準法公布。9月1日施行。(三資料編99)(本75)
- ・4月14日私的独占禁止法7月1日施行。(本75)(三資料編99)
- ・12月18日過度経済力集中排除法公布, 施行。(本75)(三資料編99)

1948(昭和23)年

- ・2月8日三菱鉱業が過度経済集中排除法の第1次指定を受ける。(三436)
- ・4月日本鉱業協会設立。(本76)

1949(昭和24)年

- ・4月単一為替レート設定, 1ドル360円。(本76)
- ・5月通商産業省発足, 外局として資源庁設置。(本76)
- ・5月鉱山保安法公布, 8月施行, 鉱業警察規則廃止。(本77)
- ・8月過度経済集中排除法に基づく2社分割の決定が三菱鉱業に発せられる。(三517)

1950(昭和25)年

- ・4月1日三菱鉱業の石炭・金属部門の会社分離が実現。石炭の採掘および販売を主たる事業とする三菱鉱業(株)を存続会社に, 金銀など金属の採掘, 製錬および販売を主たる事業とする太平鉱業(株)を第二会社に分離。(三521)
- ・6月朝鮮戦争勃発。(本77)

- ・主要鉱山にて切羽運搬の機械化普及。(本77)
- ・生野鉱山は錫鉱の電気炉製錬開始。(本77)
- ・三菱金属はハンフレー・スパイラル・コンセントレーターを輸入。(本77)

1951(昭和26)年

- ・1月新鉱業法施行。(本78)
- ・金属鉱山の再開, 新規開発多く活況を呈したが, 秋より朝鮮特需沈滞し, 生産過剰と輸出不振が目立ち始める。(本78)
- ・日米講和条約, 日米安全保障条約9月調印。(本78)

1952(昭和27)年

- ・12月1日太平鉱業, 三菱金属鉱業(株)と社名変更。(三資料編101)

1953(昭和28)年

- ・7月朝鮮休戦協定調印。(本80)
- ・生野鉱山にて選鉱廃滓を坑内に充填し, シュリンケージ法をサンドスライム充填による採掘に転換。(本80)

1973(昭和48)年

- ・生野鉱山閉山。(三57)

Ⅲ 生野鉱山周辺(神子畑・羽淵)と アイアンブリッジ

(A) 鑄鉄橋のロマン

神子畑と羽淵の鑄鉄橋¹⁾は, 国道429号線(京都府福知山市新庄～岡山県津山市高野)に沿った, 兵庫県朝来町立野で円山川に注ぐ神子畑川に架かっていた。429号線は, 国道といっても車がやっとすれ違えるくらいの道路である。羽淵鑄鉄橋は, 立野の西隣の羽淵にあったが, 播但連絡道路建設に際し移築・修復された橋(写真3-1: 現在は国道312号線の山口, 立野の南隣の円山川河畔)である。立野から429号を10分ほど上流に走り, 神子畑に入っすぐの所に架っているのがアイアンブリッジの約三分の一の規模の橋, 神子畑鑄鉄橋〔写真3-2〕である。明治期の鑄鉄橋については, [表3-1]のとおりである²⁾。

アイアンブリッジは, イングランドの中央部シュロップシャーのセヴァーン川に架かる世界

初の鉄橋である。橋は, アブラハム・ダービーⅢ世(Abraham Darby Ⅲ, 1750-91)によって1779年架橋(1781年開通)された全長60m(スパン100ft.6in.)・幅7mの鑄鉄橋³⁾である。さらに橋を含むこの地域一帯[地図3-1, 3-2]は“産業革命”の象徴でもあり, 1986年に「世界遺産」に登録された。

村松氏は, 生野銀山周辺の技術史景観を少し詩的に次のように評した:

「かくて, 日本には, 鑄鉄橋時代は存在しなかった。それゆえ, 神子畑鑄鉄橋を筆頭に, 生野・神子畑間に架橋せられた一群の鑄鉄橋は, 例外的な存在であり, セバーン橋(アイアンブリッジのこと: 種田)が, 当時の最先端技術を, 鉄のロマンを, iron madの情熱を, すなわち, 産業革命初期の時代そのものをシンボライズするがゆえに歴史的的存在になっているようには存在して

1) 兵庫県指定有形文化財 羽淵鑄鉄橋移築工事報告書』編集(財)建築研究協会, 兵庫県朝来町, 平成7年11月。

2) 村松貞次郎「神子畑鑄鉄橋に即いて」(『産業考古学』会報No.4/1977.11., pp12-14); 朝日新聞2001.2.23。(「行ってみようよ 朝来町神子畑選鉱場跡」織井優佳)も参照。

3) Barrie Trinder (Text), *The Iron Bridge. A short history of the first iron bridge in the world* (the Ironbridge Gorge Museum Trust, 1973) [ワークシート]。; 剣持一巳『イギリス産業革命史の旅』日本評論社, 1993年, pp. 160-173; Neil Cossons, *The BP Book of Industrial Archaeology*, Newton Abbot, 1993(第3版), pp.246-247; 『世界遺産を旅する』③(近畿日本ツーリスト), 1997年, pp. 146-147. などを参照。

表 3-1 明治日本の鉄橋²⁾

年	橋 名	所在	設計者 製作所	橋長(m換算)	構 造	材 料
元	くろがね橋	長崎	フォーゲル(蘭) 長崎製鉄所	12間(12.7)	プレートガーダー	錬
々	吉 田 橋	横浜	ブラントン(英)	13間 7 分(24.8)	ダブルワーレントラス ガーダー	錬
3	高 麗 橋	大阪	英より輸入	39間 3 分(71.1)	プレートガーダー	鋳・錬
々	山 里 吊 橋	皇居	ウォートルス(英)	226尺 8 寸(68.4)	吊	
4	新 町 橋	大阪			アーチ	鋳・錬
6	心 斎 橋	大阪	輸入	24間 4 分(44.2)	ボーストリングトラス	錬
々	安 治 川 橋	大阪			旋回橋	
8	十 綱 橋	福島		38間(68.8)	吊	
9	豊 平 橋	札幌	ホルト(米)	208フィート(63.5)	アーチとトラス	錬・木
々	京 町 橋	大阪		10間 2 分(18.5)	プレートガーダー	錬
10	戎 橋	大阪		22間(39.8)	プレートガーダー	錬
11	弾 正 橋	東京	赤羽工作分局	8 間 3 分(15.0)	ボーストリングトラス	鋳・錬
15	高 橋	東京		26間 7 分(48.4)	プレートガーダー	錬
16	都 橋	横浜		12間 2 分(22.1)	ボーストリングトラス	錬
々	大 江 橋	横浜		28間 5 分(51.6)	プレートガーダー	錬
々	浅 草 橋	東京			ボーストリングトラス	鋼
16 18	生野・神子畑間五鉄橋 神子橋 鋳鉄橋 吊橋 羽淵鋳鉄橋 金木鋳鉄橋 無名橋	兵庫 々 々 々 々	総計41間 1 尺 7 寸	15m58cm 18m27cm 4～5間くらい 2間くらい	アーチ 吊 2 連アーチ 2 連アーチ アーチと吊り上げ	鋳 錬 錬 錬
20	柳 橋	東京			ボーストリングトラス	錬
々	吾 妻 橋	東京			ボーストリングトラス	錬

注・明治元年～19年間に鉄道用鉄橋が10個架設されるが省いている。

・鋳とは鋳鉄のこと。錬とは錬鉄のこと。

・明治初期の鉄橋はものめずらしさゆえに記録されることが多く、リストもれは少ないと思われる。

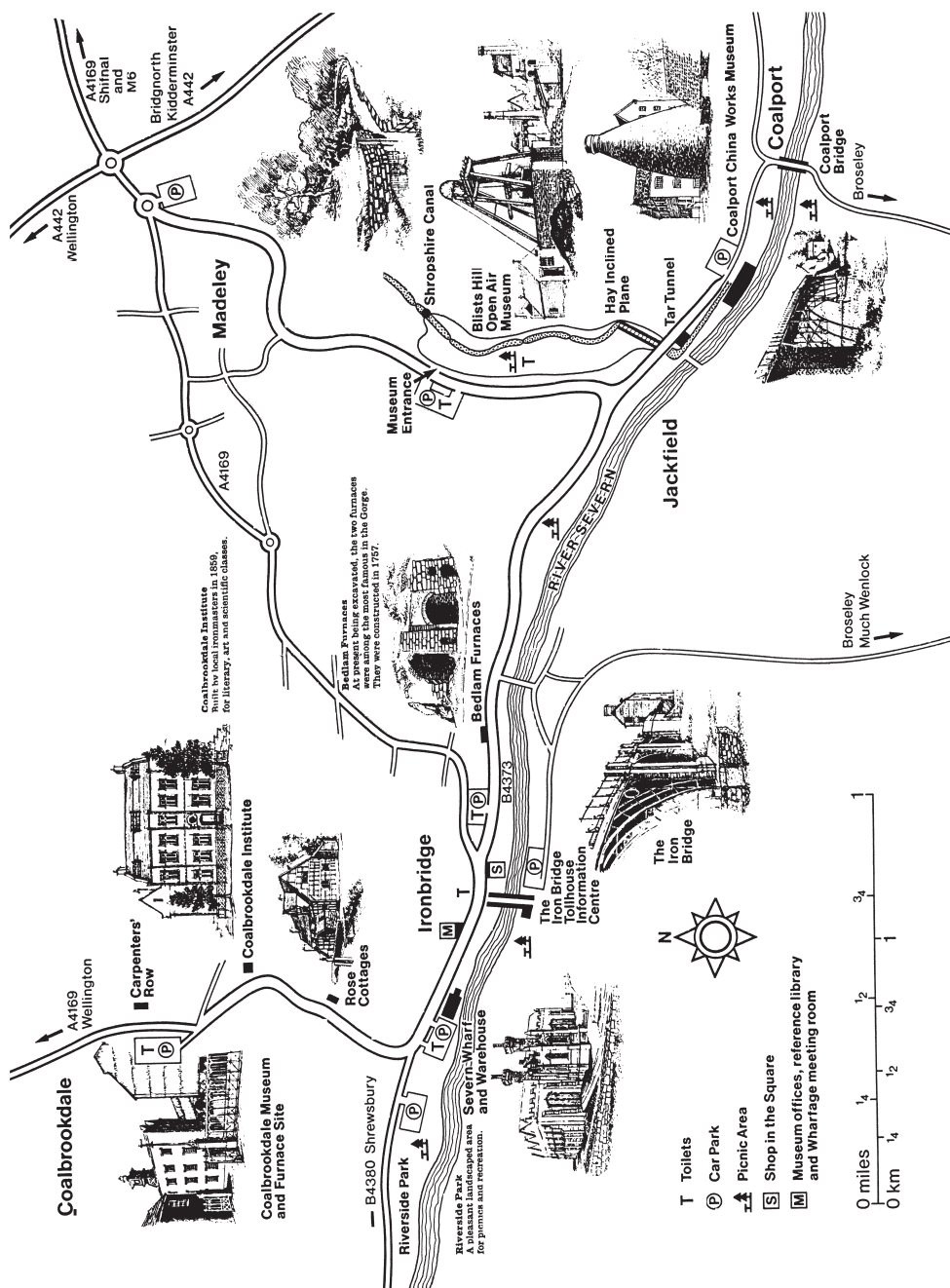
(種田付記)

＊「神子畑鋳鉄橋の建設年代、設計者、製作所などの建設の経緯についての直接史料は、各方面の努力にもかかわらず発見をみていない。…わずかに知りうるのは、橋のかたわらに住み、親子三代にわたって直接、間接に関係してきた…山内安左衛門（嘉永3年～昭和12年）…が、子息山内順治（明治14年～昭和44年）に語り、それを順治が折りにふれて書き留めおいた書付が残されている。」（村松p.12）だけである。

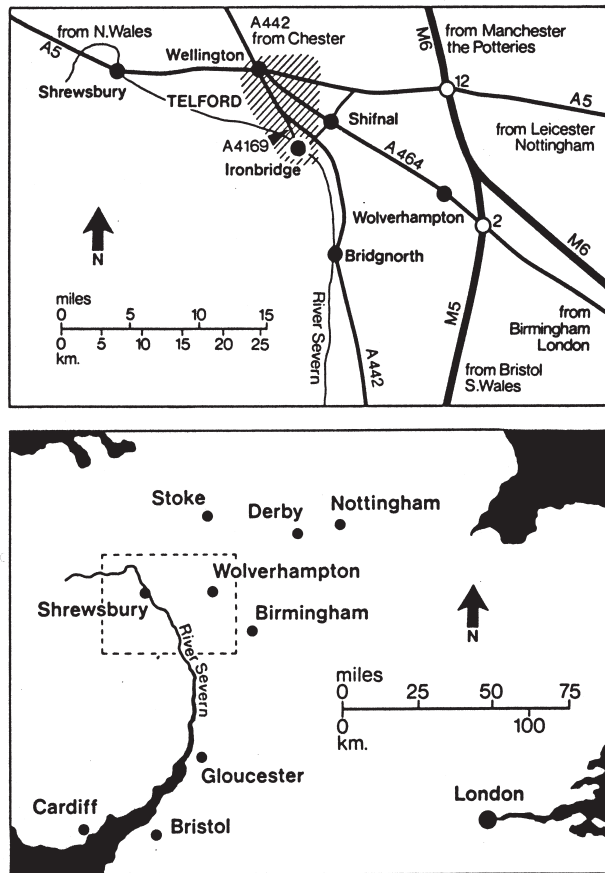
＊「兵庫県指定重要有形文化財 羽淵鋳鉄橋」（朝来町／パンフレット）によれば：

建設年代 明治16年～18年、設計者 不明、規模 橋長 18.150m 橋幅 3.715m、用途 鉱石運搬道路、所有者及び管理 朝来町（平成3年7月26日 明延鉱業株式会社より）、文化財指定（建造物）昭和51(1976)年3月23日。

地図3-1 アイアンブリッジと周辺



地図3-2 アイアンブリッジ案内



いない。確かに、日本には、“鉄のロマン”や iron mad が、時代としては存在しなかった。しかし、日本の産業近代化の一翼をになった生野鉱山には、“鉄のロマン”や iron mad がわずかながら芽をふく環境が保たれていたのである。神子畑鑄鉄橋の強靱な美しさがその証である。」（注(2) p.12)

(B) 非鉄金属鉱山の諸相

生野〔大同2(807)年〕にかぎらず、非鉄金属鉱山の起源（あるいはその伝承）は古いが、採鉱が始まり最盛期をむかえるのは概ね江戸時代であった。佐渡金鉱山は文禄3(1594)年～寛永6(1629)年と明治前期が最盛期⁴⁾、石見銀山

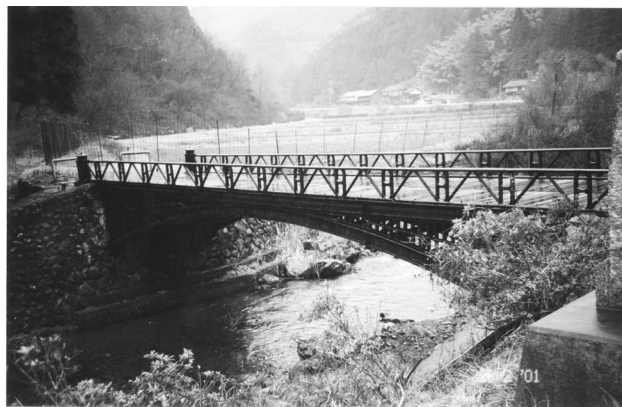
(島根県大田市)は16世紀後半から17世紀初めがピーク(80年前に休山)⁵⁾、多田銀銅山(兵庫県川辺郡猪名川町：昭和48(1973)年休山)は文禄(豊臣秀吉の頃)・慶長年間(1596～1614)～延宝6(1678)年頃最も産出量が多かった⁶⁾。そして幕末明治期には、お雇い外国人技

4) 庄谷邦幸・野尻亘・種田明「新潟県・佐渡郡における産業遺産を訪ねて——世界産業遺産候補の予備調査(5)——」(『桃山学院大学総合研究所紀要』Vol.26 No.1/2000.9所収, pp.111～140 参照。

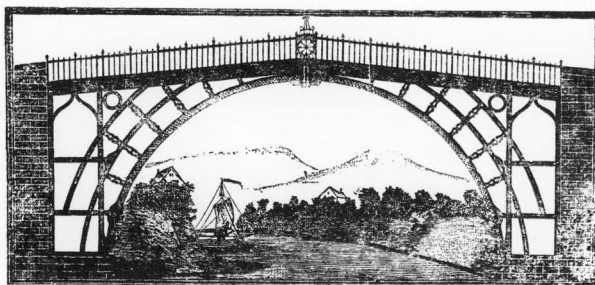
5) 日本経済新聞2001.1.17.(＜旅・レジャー＞「島根・石見銀山跡」(須))

6) 「兵庫県川辺郡猪名川町 銀山地区遺跡分布調査報告」多田銀銅山遺跡調査団, 1989・1990・1992; パンフレット『攝津之國 銀山 〇浪漫伝説の旅』(猪名川町役場産業課・猪名川町観光協会), o.J.

写真3-1 羽淵鉄橋(撮影：種田)

写真3-2 ^{みこはた}神子畑鉄橋(撮影：種田)

版図 アイアンブリッジがブックマーク(栞)の図となっている。



BOOK
MARK

術者に指導され「幕府天領→官営→民間払下げ（→現在：多くは操業停止／観光鉱山／廃坑、など）」という経過をたどっている。黒岩俊郎氏によれば：

「1868年（明治元年）、政府は、生野鉱山の官行、つづいて1869年（明治2年）佐渡、小坂鉱山の官行に始まる諸鉱山の官行化を進めた。そして欧米からの技術者を招聘、諸鉱山へ配した。生野鉱山を指導したお雇い外人コワニー（仏）、佐渡鉱山のガワール（英）、小坂鉱山のネットー（独、のちの東京大学採鉱冶金学科教授）などが来日、日本の鉱山近代化に大きな役割を果たした」のである⁷⁾。

毎年12月、新たに登録される世界遺産は、世界遺産委員会に「暫定リスト（tentative list）」の提出（5～10年以内）→「推薦」→「審査」→「登録」という手順を踏んでいる。昨年（2000年）、文化財保護審議会・世界遺産条約特別委員会は「平泉の文化遺産」（岩手県）、「紀伊山地の霊場と参詣道」（和歌山県、奈良県、三重県）、「石見銀山遺跡」（島根県）の三件を世界遺産候補物件として暫定リストに追加した。

「石見銀山遺跡」の概要は：16～17世紀の銀生産最盛期には、海外にも多く輸出され、当時の世界の産銀量の約三分の一を占めたとされる日本銀のかなりの部分を占め、世界の経済に大きな影響力をもっていた銀山遺跡であり、中世から近世の銀山の全容を良好に遺している希な産業遺産である[『文化庁月報』]、という。

このようにみえてくると、生野銀山単独で産業遺産とみなすよりも、銀山およびその周辺の鉱石運搬（トロッコ）列車や明延鉱山（神子畑・羽淵鉄橋を含む）やダム・発電所などを一体として、“産業立地・産業遺産・産業観光の複

合体”としてアピールするべきであろう。生野は過疎の町であり、生野銀山は過去の栄光かもしれない。しかし、現在の生野は日本の多くの過疎地と同じく、地域ぐるみで智慧を出し合おうと動きは始めている。すなわち、ここ生野でも「地方（の産業・生活・文化）から日本が変わり始めている」と実感させられるのである。

【参考資料】

文化庁／編集『文化庁月報』No.389／平成13年2月（《特集》世界遺産）

IV 生野町口銀谷集落の歴史地理と景観保全

1. 生野城下町の形成と陣屋町・鉱山町としての発展

1427（応永34）年、播磨の守護、赤松満祐が將軍足利義持に反抗して兵を挙げた。この時、満祐の討伐を命じられた山名時熙が生野に来て、城を開いた。これが現在の生野町古城山（標高601m）にある生野城跡の起源である。そのとき兵を配置する小規模な曲輪が形成されたと思われる。

生野で初めて銀鉱が発見されたのは大永年間（1521～1527）以前と伝えられているが、史実として確認できるのは、1542（天文11）年、現在の蛇間歩と呼ばれている鉱脈が、古城山の南表で発見されたのが最初である。そのため山名氏は活発になってきた銀山経営を統括するため生野城の大規模な改修を行ったと言われている。その後生野城は山名氏の家臣である竹田城主太田垣氏の支配するところとなった。その後山名氏は赤松氏につき、赤松氏と対立した毛利氏は織田信長に援軍を依頼した。1569（永禄12）年に織田信長の命を受けた羽柴秀吉の進攻により、生野城と銀山は織田方に接収された。現在山頂の城跡において確認されている石垣・土墨・曲輪の大半が、この1569（永禄12）年以降のものと考えられている。

秀吉が1580（天正8）年に、但馬国全体を平定すると、信長は秀吉に生野銀山を与えた。それゆえ織豊期には生野奉行所がおかれ、そこで

（1992年シンポジウム時入手）などから。

7) 黒岩俊郎「第1章 わが国産業技術の歴史的展開・第2節 技術移植の時代（1868～1880年代）」[『昭和58年度 産業技術の歴史的展開調査研究』日本科学技術振興財団、昭和59（1984）年3月所収 pp.31～49／引用はp.36～37。

銀の精錬が実施された。後に享保年間、徳川幕府のもとで奉行所は生野代官所と改名された。さらに、天領生野の中心として、鉾山町や代官所の周囲に武家屋敷・寺院・町屋が立ち並び発展し、口銀谷（くちがなや）集落は織豊期から江戸時代にかけて、今日の生野町の中心集落としての原型を形成するに至った。

2. 生野における歴史景観の構成要素

このような歴史地理的背景をもとに、集落景観の特色として次の3点を挙げることができる。

- ①伝統的な住宅の外壁色は、黄土色系の土壁と白漆の白壁となっている、全体として土壁の方がやや多いため、冬の寒さがきびしい中でも、暖かい落ち着いたイメージを形成している。
- ②屋根材はいぶし瓦と赤系の釉薬瓦が均衡するかたちで使われている。いずれも焼きむらや塵などによって微妙な色合いの違いをかもし出している。釉薬は、近年生産されている単色の鮮やかな赤茶の瓦ではなく、こげ茶色のむらの多いもので独特の風情をもっている。
- ③建築材料として独自性の高いのがカラミ石である。カラミ石は鉾山における精錬の過程の副産物である。比重が高くもろいため、口銀谷の他には広く流通しなかった。金属的なつやを持つ、こげ茶色の石である。鉾山が閉山となり精錬が中止されたため、今日では新たに入手することはできない貴重なものである。

3. 保全される町並み、景観づくりのプラン

このような景観の特色を受けて、兵庫県景観の形成等に関する条例（1985年制定）にもとづき、口銀谷集落について1998年3月に景観保全のために以下の4ゾーンが提示された。

①小路景観形成ゾーン（7.1ha）

旧鉾山関係者の住居と江戸時代から明治の商家（町家）が立並び、由緒ある通り名（寺町通り・日向通り・小日向通り・本町通り・下小路通り・宮町通り）など鉾山町の風情が色濃く残るゾーンである、このゾーンでは鉾山町の特徴をいかすために、外壁に伝統的材料（漆喰や羽目板張り・下目張りなど）を用いることを特徴と

する。

②寺町景観形成ゾーン（23.6ha）

口銀谷地区北部で丘陵地の麓に連なる寺院を中心とした重量感ある擁壁を備えたゾーンで既存の素材（石材・カラミ石）の活用をはかり、山麓の緑を生かしながら景観の保全と修景が行われる。生野町の独特の景観要素であるカラミ石や自然石を使った擁壁を保全することが特徴である。

③市川景観形成ゾーン（34.6ha）

市川の護岸と右岸に残る旧鉾石運搬専用軌道（トロッコ線路）跡やその石造アーチ橋（1919、大正9年設置）が残存している。市川と周囲の緑が一体となった眺望景観を意識しながら、景観の保全と修景を行う。残存の石づみの擁壁の保全や、市川への建物の張り出しを行わないことを特徴とする。

④市街地景観形成ゾーン（107.9ha）

JR生野駅、国道312号線や播但連絡道路とを結ぶ街路に沿って商店街・小学校・町民会館などが存在する地区である。主にこれからの生野町における拠点として新たな町づくりが行われるゾーンである。新旧の町なみの残存に配慮し、他の3ゾーンとは異なり、おさえたるやかな景観規制（周囲との調和や落ち着いた色彩を用いることなど）にとどめる。

4. 景観づくりの実例と方法

市街地ゾーン以外の各ゾーンに共通する事項を次にかかげる。建物の高さは原則として2階以下とする。やむを得ず3階とする場合は、3階部分を後ろにさげて通りから見えにくくする工夫をする。屋根は瓦ぶきとする。勾配屋根とし、周囲の建築物と調和した仕上げとし、統一感のある町なみを形成する。屋根の基準となる色は黒・灰色・くすんだ赤茶色とする。

外構について、壁は伝統的な材料・形態を用い、基調となる色は周囲の建築物と調和したければしくなく落ち着いたものとする。特に外構はカラミ石積塀の保全につとめ、漆喰などを塀に使用し、門と塀は外壁に準じた落ち着いた色彩とする。

建具は格子や駒寄せ（建物と道路溝の溝石までの軒下に設ける木の棚）を設置する。また周囲の町なみと調和した色（黒・灰色・茶）と材料を使用する（アルミサッシ窓を避ける）。掲出物（かんぱん）はできるだけ数を少なくし、意匠および色彩に配慮する。空調機器などの建築設備は通りから直接見えないようにする。既存の樹木の保存や地元の在来種による緑化につとめる。さらに、景観との調和を乱すような工作物を設置しないこととする。

これらのプランは、生野町役場と兵庫県庁だけでなく、住民参加による景観ワークショップや「地域づくり生野塾」をもとに構想されてきた。なお住民の新築・増改築にあたっては、景観形成事業として兵庫県の補助や、住宅金融公庫より歴史的文化的町並み等保存継承に対する支援融資が受けられることになった。

〔参考文献〕

- 「但馬生野城と発掘された生野代官所跡」生野町教育委員会，1988年
「町並み再発見」，景観づくりワークショップ，1988年
「生野町口銀谷地区景観保全ガイドライン」兵庫県まちづくり部まちづくり課・生野町開発推進室，1988年

V 奥多々良木揚水式発電所とその周辺 — 鉱業衰退以降の地域おこしについて —

先に記したように1973年の第一次石油ショックを契機として、三菱により、生野鉱山をはじめ、近隣の大屋町明延鉱山や朝来町神子畑精錬所などの閉鎖撤退が行われた。

これらは国内における鉱業の構造的不振を反映しているものであろう。しかし、それらと期を一にして、対照的に生野周辺では水力発電による地域開発も推進されてきた。そこで、奥多々良木発電所とその周辺についても現地調査を実施したので、その概況について、補論として記すこととしたい。

1. 奥多々良木発電所の概要

昭和30年代の高度経済成長期以来、電力需要は急激な増加を示した。これに対処して関西電力も、水力・火力・原子力の電源多様化を経営方針として推進した。その一環として関電は、兵庫県朝来郡朝来町奥多々良木に、日本最大規模の揚水式の奥多々良木発電所を建設した。ここではまず初めに立地条件、その次に設備規模について記すことにする。

一般に、日本の気候における降水の特色は、夏季に太平洋側、冬季には日本海側に集中する。奥多々良木は、太平洋側の市川水系、日本海側の円山川水系の分水嶺にあたり、一年を通して安定した降水量が得られる。なお、市川も円山川も流域面積は小さく包蔵水量は決して大きくはない。しかし、揚水式発電は一度貯めた水を繰り返して恒常的に使うため、必ずしも大河川に建設する必要はない。すなわち一年中安定した水量を確保できることの方が重要である。

これまで電源開発の適地とされてきたところ、すなわち急峻な山地、流量の変化の激しい大河川の場合には、鉄砲水・土石流・雪崩・豪雪・堆砂の被害を受けやすく、ダムや発電所の維持コストが大きくなる欠陥がある。その点でむしろ奥多々良木は有利な立地条件である。

また土木技術の発達により、地下に水路管と発電所施設を建設することにより、大規模発電に有効な落差を確保できる。このことから急峻な多雨・多雪地帯の山間部に水力発電所を建設する必要が薄れてきた。奥多々良木の固い岩盤による地質も、地下式発電所の建設にはきわめて有利であった。

さらに奥多々良木の有利性は京阪神大都市圏に近いことにある。関西電力では京阪神大都市圏外周をとりまくように、超高電圧の送電網と大規模変電所をはりめぐらしている。そこに黒部・木曾・奥吉野から水力電力、大阪湾から播磨灘にかけての火力電力、若狭からの原子力電力が送り込まれてくる。奥多々良木はそのネットワークの西部にあり、播磨灘沿岸からの火力発電と若狭からの原子力電力を受け止める位置にあたる。特に運用系統上は、福井県の美浜・

大飯・高浜の各原子力発電所と密接な関係がある。すなわち、深夜の原子力発電の大量の余剰電力を活用して、奥多々良木発電所の下部貯水池から上部貯水池に揚水し、昼間の電力需要量増大期に上部から下部に落水させて、大規模に発電を実施する。

このように、一年を通し安定した水量、原子力発電との運用上の連係、需要地の大都市圏への近さからみて、奥多々良木は大規模な揚水式水力発電所建設にまたとない適地である。

発電所上部貯水池としては、生野町の太平洋側、市川水系に黒川ダム（高さ98m、長さ325m、岩石をつみ上げたロックフィルダム、有効貯水量2136万 m^3 ）が設けられ、その水面は海拔615.5mである。下部貯水池には、朝来町の日本海側、円山川水系に多々良木ダム（高さ64m、長さ278m、岩石をつみ上げたロックフィルダム、有効貯水量1738万 m^3 ）が設けられ、その水面は海拔228.0mである。この間の有効落差は387.5mである。この上部と下部貯水池は口径約6m、長さ約3800mの3本の地下水路によって連絡される。途中の約700mの区間で落差380mを急降下する人工の「滝」がつくられ、その直下に6台の可逆式ポンプ水車と発電電動機が設置されている。これらのポンプ水車・発電電動機・変圧器を収容する発電所本体は地下100mの深さの岩盤をくり抜いてつくられている。

このような大型の地下発電所を構築するためには、巨大なビルディングに匹敵する地下大空洞と連絡地下道路（延長数km）と長距離送水に耐えうる高水圧地下水路を建設する必要がある。すでに関西電力では、富山県における黒部川第四発電所と京都府宇治市の宇治川における喜撰山発電所（揚水式）の2ヶ所における施行経験があった。その経験を活かし、岩盤開削面の動きの実測値と解析値を照合し、地圧に対応して工事を円滑に進めることができた。また地下水路にはノンクラウト工法を世界で初めて実用化した。すなわち、膨張コンクリートを用い、大口径で高水圧に耐える鉄管と膨張コンクリートと岩盤との密着性をより高めて、岩盤の内圧

分担率を高めることに成功した。さらに従来の100~200mの有効落差と異なり、約400m近い落差の水圧に対応して、円形断面をもつ高落差ポンプ水車を開発した。50万Vの超高圧送電を行うために変電所や送電線にも新技術が導入された。

そして、1974~75年までに1~4号発電機が運転を開始し、121万2千kwの出力となった。1998年に増設部分の5号機と6号機が稼働し、合わせて出力は192万2千kwにも増強された。この出力を他の発電所と比較すると、北アルプスの黒部峡谷にあり、黒部ダムで観光地としても著名な関西電力黒部川第四発電所で33万5千kw、京都府宇治市にある揚水式の関西電力喜撰山発電所で46万6千kwである。このことから奥多々良木発電所がいかに大規模な水力発電所であるかがわかる。

ここで見学時の印象について述べる。広大な多々良木ダム湖の周回道路の一面に、発電所の管理棟がある。林間学校をイメージした外観の瓦ぶき白壁の和風の建物である。その一隅に見学者用PRコーナーがありビデオ視聴設備やダムや発電所の模型が展示されている。説明をうかがった後、関西電力のマイクロバスに乗せてもらい専用トンネルに入る。トンネル入口は、管理棟から遠隔操作で開くシャッター式のゲートとなっている。専用トンネルは大型トラックも通行できる広さがある。本線は1kmで100m降下するので、10%のやや急な勾配である。地下トンネルはいくつもの支線がある複雑な構造となっている。一般道路と違いトンネル壁はモルタルを吹きつけただけのあらい仕上げであるので、違和感がある。

発電所本体は車を降りて、さらに巡回用通路を進んで鉄扉をあけた先である。そこには地下とは思えないほどの広大な高さ約30m、長さ200m、幅30mの空間が出現する。最上部には2台の移動式クレーンが設置されている。発電機や水車の設置に利用されたものである。工事に使用された特殊な巨大スパナや、水車の円形羽根の試作モデルなどが見学者用に展示されている。さらに空間の下部は4層からなり、3~

4 階の上部が発電機、1～2 階の下部が水車と水路となっている。回転する発電機と水車は轟音を発している。発電機は熱を発するので、常時その周囲には冷却設備が稼働している。一部床面に岩盤を露出させ、岩盤の地圧に耐えうるため、斜めに鉄筋のかすがいを深く打ちこんだ部分などがコンクリートで仕上げをせずに見学者にそのまま観察できるように残されている。

発電所の従業員は三十数名である。3交代制で休日予備をふくむ6人×4チームが発電所の保守管理にあたる。機器はモニター装置で監視され、全て遠隔操作である。また定時に巡回点検を実施している。その他にダム管理員、事務管理の職種がある。技術要員は全て本社採用であるが、関西電力では入社以来、技術社員を「水力・変電」・「火力・原子力」・「配電」の3大区分にもとづき養成する。この区分領域を超えての人事異動は原則的にない。そのため「水力・変電」の職種では、関西電力が水利権を有する長野や富山をふくむ近畿一円を広域に転動する。地元からの従業員は事務職員など限られた存在である。

社宅は多々良木ダムの放流口の直近に設けられている。これについて地元では、地震や水害時にダムが崩壊しないかという地元民の不安をぬぐい、安全性を示すためだと信じられている。

2. ダム建設等の経緯

しかし、ダムや発電所の建設には功罪がつきまとう。ここでは建設等の経緯について客観的に触れることにしたい。1963年から関西電力は多々良木川周辺で、水量や地質の調査を開始した。1969年に関電は正式に調査と建設予定地点を公表し、建設を申し入れてきた。その前年の1968年から、水没地区奥多々良木の地元住民は建設絶対反対の運動を展開してきた。しかし、1969年に朝来町議会が安全性の配慮など条件つきで、発電所建設を議決した。また奥多々良木の住民も全国各地のダム立地地域を視察に回った結果、全国的に反対運動が成功した実例がないとわかり、反対運動を無念断腸の思いで条件闘争にきりかえることにした。1970年5月に奥

多々良木地区総会は、関電の申し入れに応じ、協議を受け入れ、7月には朝来町役場に集団移住地の提供を申し入れた。

こうして、1971年4月より工事が開始された。24戸の奥多々良木集落の全戸が移住したが、その殆どが田畑山林の多くを失い、農林業から離脱することとなった。1975年6月までの第1期工事完成まで、のべ約30万人の労働者が従事し、12名の工事犠牲者が出た。この第一期工事だけで約470億円の資金が投じられた。さらに1998年に5号・6号発電機を竣工させ、その規模をいっそう拡大したのである。

また1974年に施行された発電用施設周辺地域整備法、電源開発促進法、電源開発促進対策特別会計法により、さらに地元住民と町に対する補償が進み、道路・公共施設が整備された。特に多々良木ダム周辺には「あさご芸術の森美術館」・「多々良木みのり館（学童農園など自然体験学習型の宿泊研修施設）」が整備されてきた。次にその中で水没する民家を移築保存した「朝来町歴史民俗資料館」について特に紹介する。なお関西電力では黒川ダムサイトに黒川風力発電所（風車）という実験研究施設を設け、巨大電源開発だけではなく、エコロジーにも配慮した企業姿勢を示す努力をしている。

3. 朝来町歴史民俗資料館（旧井上氏住宅）

水没地区である朝来町奥多々良木より多々良木ダム下の公園整備地区に移築、保存されたものである。江戸時代、元禄年間（1688～1704年）につくられた茅葺き農家の特色を残す。それは広間型の間取りを示すことから判断できる。広間型とは、東北地方に現存するが、近畿地方では江戸中期にはすたれた様式であり、土間に面した部屋が一つの広間になっている。この広間は夜なべ仕事に縄や俵を編んだり、機織りに精を出す場所である。その他、ここが、子どもの遊び場になり、来客接待の場にもなる多目的使用の広場であった。また、かなな仕上げではなく、ちょうな（手斧）仕上げが、土間と床上部分の堰の柱にのみ残っている。これもかなな仕上げが全面的に普及する以前の、江戸中期ころ

の様式であると推定できる。さらに内雨戸でその内側にまた障子が立ち、すなわち柱間一間の間に雨戸が二本、障子一本が建って、戸袋は半間の奥行きである。敷居の溝は三本である。半間分しか採光できないため、室内は閉鎖的できわめて暗い。柱の基礎は土台ではなく、川原石の台石が入れている。これも古い民家の形式である。

その他、朝来町佐中の進藤家は近世初期に建てられ、周囲を溝や土塁で囲まれた中世武士の系譜を引く村役人層の民家である。しかし、そこは時間の都合で訪問できなかったのが所在を紹介するにとどめる。

[参考文献]

「奥多々良木発電所」関西電力パンフレット、1998年

朝来町史編集委員会『朝来町歴史探訪 朝来町史上』朝来町教育委員会、1977年

朝来町史編集委員会『近代朝来町の歩み 朝来町史下』朝来町教育委員会、1981年

VI 生野鉾山地域の産業遺産の保存と活用

本稿では、兵庫県朝来郡生野町および周辺地域の鉾山関係の歴史とその産業遺産、さらにそれらを取りまく景観について述べてきた。生野鉾山は昭和48（1973）年に閉山したが、鉾山関係の史跡、文化財は保存されている。たとえば、近世の生野鉾山を管理していた代官所跡、明治以降の官営時代、民営時代の産業遺産の多様な形態で残されている。

これらの中で、鑄鉄橋については、本稿Ⅲで、種田氏が種子畑・羽淵の鑄鉄橋を国際比較をしながら一定の評価をおこなっている。また本稿Ⅳ、Ⅴにおいて野尻氏が鉾山周辺地域の建築物群景観について地理学的視点から考察している。

そこで、このⅥでは、生野鉾山にしばって、その産業遺産の保存と活用の現状について記したい。

〔A〕史跡生野鉾山

株式会社シルバー生野が「史跡生野鉾山」全

体を管理し、観光資源として有効活用している。

（１）観光坑道……約1000m（所要時間・往復約40分）のコースで、入口→金香瀬本坑→慶寿鑛坑道→大丸鑛坑道→滝間歩坑道→出口となっている。この間、江戸時代の採掘（狸掘り）、江戸時代の坑内測量、近代の採掘風景、ケージ（エレベーター）立坑、捲揚室などが見学でき、各所で電動仕掛けの人形が作業現場を再現している。

（２）生野鉾物館……和田維四郎^{つなしろ}や木内石亭、三菱マテリアル(株)によって蒐集された鉾物標本240種、5200余点からなる三菱ミネラルコレクションが基礎になっている。このコレクションの中で、特に結晶の大きなもの、美しいものなど1,300余点を鉾物館に展示している。これらは埼玉県さいたま市の三菱マテリアル中央研究所において学術研究に供されていたが、1973年の生野鉾山閉山に伴い、和田氏が駐在していた生野に1977年に移管・展示されることになった。

和田維四郎コレクション……和田氏は明治初年、東京開成学校（現東京大学）で外国人教師から鉾物学を学び、わが国における近代鉾物学を確立した。和田コレクションは、彼が明治8（1875）年から30年間にわたって蒐集した鉾物標本196種3,700点からなり、明治年間にわが国で産出した鉾物の大半を網羅し、最初の完全な日本産鉾物標本として国宝的評価を博している。中でも、数多く集められた水晶の日本式双晶や輝安鉾および黄玉の華麗な結晶は、同コレクションの白眉である。和田氏は東大助教授や地質調査所長、鉾山局長などを歴任後、大正9（1920）年に逝去された。その標本の散逸を惜しんだ三菱合資会社の岩崎小彌太社長が、同コレクションを一括して譲り受けた。その後、生野に移管され、三菱コレクションの主体を成している。

藤原寅勝コレクション……生野鉾山で大正11（1922）年から41年間にわたって地質・測量業務一筋に勤務した藤原寅勝氏より寄贈されたもので、生野鉾山産のものが少ない現在の三菱ミネラルコレクションを補う役割を果たしている。生野鉾山は約70種類にも及ぶ多種多様の鉾石を

有する珍しい鉱山として古くから知られているが藤原寅勝コレクションの609点の内、多くが生野鉱山の標本である。

(3) 鉱山資料館……坑内から出土した徳川時代の雁木、梯子、竹樋(坑内の水をくみ上げたポンプ)をはじめ、製錬につかった「ふいご」等が展示されている。徳川時代の銀山の様子を詳細に描いた絵巻物、坑内の模型、鉱石標本など徳川時代、明治時代の鉱山に関する資料が豊富に展示されている。とくに、フランス人コワニエ等の傭い外国人が、生野銀山の再生に貢献した様子がよく理解できる。

(4) 吹屋資料館……11体の電動人形が「上納銀」ができるまでの製錬工程を作業毎に再現している。製錬技術は石見大森鉱山から技術移転したと伝えられている(山名祐豊の『銀山日記』)。

吹屋の工程は次の通り。①素吹……点火した木炭に、荒砕きした銀鉱石を加え、鞴で強く送風すると、灼熱の鉱石の中から銀を含む金属が溶出する。②真吹……素吹で素製錬した熔融金属に石銀(いしがね)を加え、さらに鞴で送風して木炭を加熱すると銀と銅と鉛の合金である「合かね」ができる。③南蛮絞……「合かね」を同じ木炭と鞴の組合せで加熱すると銅は炉の中に残り、銀と鉛は垂れ落ちて「垂鉛」(たれがね)ができる。④荒灰吹……「垂鉛」を灰で作った炉に入れ、強く加熱すると、溶解した合金中の鉛成分は灰に侵みこむが、残りの成分の銀は灰の上に残る。この銀を「灰吹銀」という。⑤上銀吹……灰吹銀を炉に入れ、小さな鞴で風を送って溶かし、大切に吹き、立型に流し込むと上銀ができあがる。純度は99%となる。これらの工程が吹屋資料館で理解できる。

(5) 鉱山景観……私共の総研共同研究プロジェクトは1989年に、故池野茂、故坂本賢三並川宏彦、庄谷邦幸で生野銀山を訪問した。その時、撮影した写真を池野が「大阪の産業記念物」No.12(1990年3月刊)に解説している。その写真は(a)旧生野銀山の番所跡正門、(b)金香瀬間歩(坑道)入口付近、(c)露天掘り(慶寺掘切)跡、(d)旧間歩の展示(雁木・梯)である。これらは鉱山としての景観の一部であ

る。その他、正門に柱(御料局時代の「菊の紋章」がついている)、軌道と一円列車が屋外展示されている。

〔B〕銀の馬車道&市川の清流

市川流域アメニティ推進協議会(生野、大河内町、神崎町、市川町、福崎町、香寺町、姫路市の7自治体で構成)は、延長75.8kmの市川周辺の自然と文化を保全し、この川と平行して造成された「銀の馬車道」を懸賞している。

これは「生野銀山道」「生野鉱山寮馬車道」ともよばれ、生野より飾磨津(港)まで12里15丁(約49km)の官設道である。明治6(1873)年7月、工部省鉱山寮生野支庁長、朝倉盛明がフランス人、レオン・シスロイを技師長として起工、明治9(1877)年に竣工した。明治12(1879)年、兵庫県に移管されるが、播但鉄道の開通まで、播磨、但馬を結ぶ産業道路として地域の発展に大きく寄与してきた。

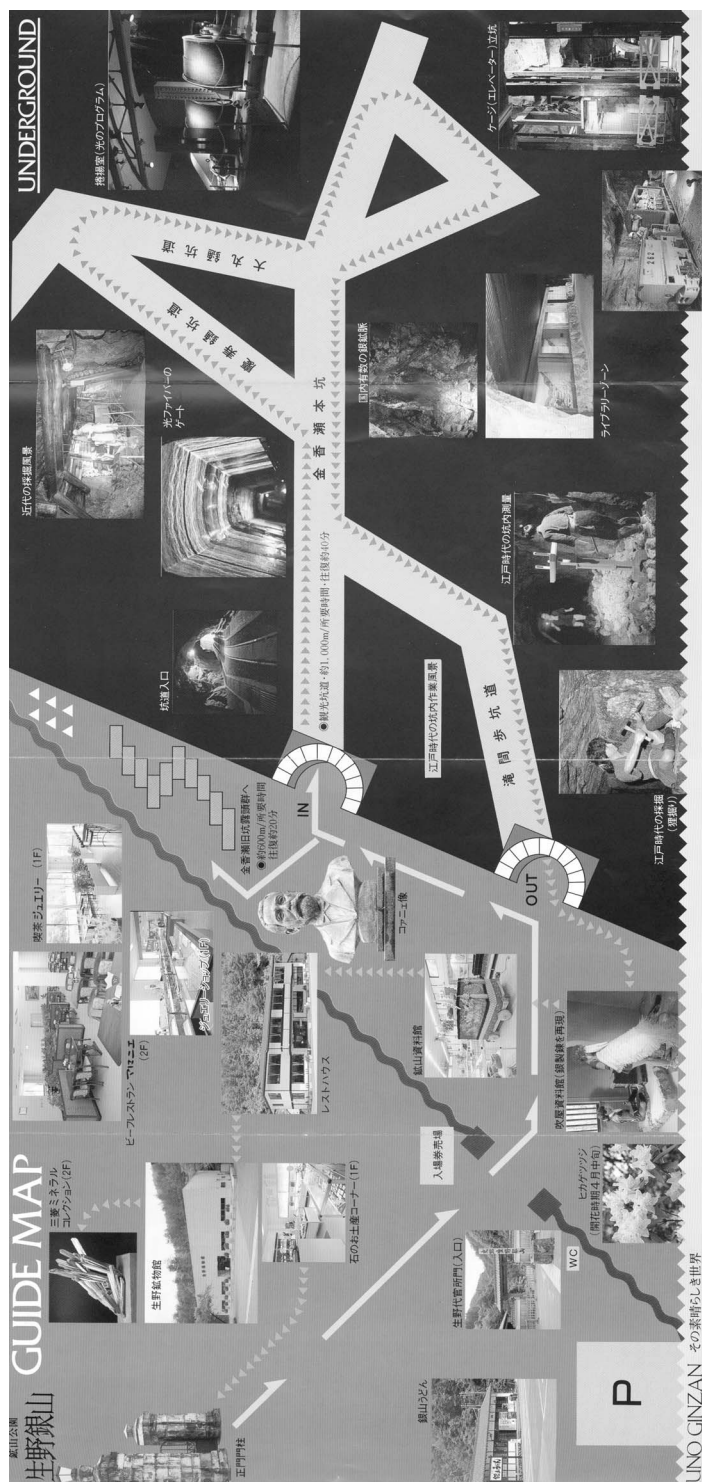
生野鉱山地域には、上記の外、生野鉱山にちなんだ文化財の情報センターともいべき「生野書院」(生野資料館)がある。また現在の「三菱マテリアル」工場周辺地域には、鉱山技師官舎跡のような銀山の町らしい昔の面影が残されている。さらに、無形の文化財ともいべき「銀山太鼓」が継承されている。

今後の課題としては、これまでの兵庫県教育委員会、生野町・朝来町教育委員会の文化財調査を総合化し、生野鉱山跡、明延鉱山跡、鑄鉄端(本稿Ⅲ)、鉱山集落の景観(本稿Ⅳ、Ⅴ)、生野銀山道(本稿Ⅳ)などを「産業(文化)遺産」として統一的に理解し、それらの文化財を修復、保存する努力をしてほしい。現在の地方自治体の財政は苦しい状態にあるが、長期的視点から取り組むことを望みたい。

本調査に際しお世話になった生野町教育委員会、生野書院、朝来町教育委員会、株式会社シルバー生野、関西電力奥多々良木発電所の関係者の方々にお礼を申し述べたい。また沢山の鉱山資料を提供していただいた妙見山麓遺跡調査会の神崎勝氏も厚くお礼を申し述べたい。

本稿の執筆は「はじめに」「Ⅰ」「Ⅵ」が庄谷、

生野銀山ガイドマップ



「Ⅱ」並川,「Ⅲ」種田,「Ⅳ」「Ⅴ」が野尻である。

(追記) 生野銀山で働いていたOB17名(銀山友の会)の方々が観光坑道で現在も案内ボラン

ティアをされているという。

生野銀山閉山後30年経過後, 生野銀山は生きているともいえよう(藤本博「生野の盛衰語り『いぶし銀』」日本経済新聞2003年2月17日号参照)。

Industrial Heritage in the Ikuno Area, Hyogo Prefecture

Kuniyuki SHOYA
Hirohiko NAMIKAWA
Akira OITA
Wataru NOJIRI

Our team has researched the conservation of Japan's industrial heritage. In February and November 2001, we surveyed the Ikuno Silver Mine in Hyogo Prefecture and presented a report on the conservation of the area's industrial heritage.

- [I] In this chapter, the history of the Ikuno mine is described based on the literature.
- [II] This chapter shows a chronological table about Ikuno mine. That information was extracted from the literature which had already been issued.
- [III] The Ikuno Silver Mine and its surrounding iron bridges at Habuchi (built in 1883/1885) and Mikohata (built in 1885), are described. Japan has only these two cast-iron bridges now. They are like the world's first iron bridge at Shrophare but are smaller. In the 17th and 18th centuries and during the first half of Meiji era, Japanese silver mining (at Ikuno, Iwami, Sado and other mining sites) flourished and was at the height.
- [IV] Nearby Kuchiganaya is described in this chapter. The traditional townscape along the old main street is conserved through regulations and ordinances established by the Ikuno municipal office and the Hyogo prefectural government.
- [V] This chapter contains an account of our excursion to Asago, a town next to Ikuno, to see the Okutataragi hydroelectric power plant and the Mikohata smelting works. At Mikohata, we researched the abandoned smelting plant and its facilities along the mountain slope. We also studied the European-style home for foreign engineers and constructed in the Meiji era. In Okutataragi is the one of the largest pumping-up power plants in Japan. An old farmhouse roofed with glass moved from the site of the dam has been conserved and is on exhibit in the local park.
- [VI] After the Ikuno Silver Mine closed in 1973, some parts of the mining tunnels were opened to tourists. Various mining machines, tools and trolleys have been exhibited in a museum and tunnels at the site of the mine. The mining company has established museum of various ores from all over the world. These exhibits are described in this chapter.